

TREĆA GODINA

PETI SEMESTAR (ZIMSKI)						
Code	Naziv predmeta	P	V	S	UKUPNO	ECTS
BAM 0501	Patologija 1	60	45	15	120	9
BAM 0502	Patofiziologija 1	30	15	30	75	5
BAM 0503	Farmakologija i toksikologija 1	32	26	22	80	5
BAM 0504	Medicinska mikrobiologija 1	30	30		60	4
BAM 0505	Epidemiologija	29	29	2	60	4
BAM 0506	Molekularna medicina	12	18		30	2
BAM 0507-0515	Izborni predmeti	10	10		20	1
	UKUPNO	203	173	69	445	30

Izborni predmeti:

- BAM 0507 Uloga respiratornog lanca**
- BAM 0508 Laboratorijska dijagnostika tumora**
- BAM 0509 Sigurnost hrane i zdravlje**
- BAM 0510 Anomalije razvoja**
- BAM 0511 Autopsija i biopsija**
- BAM 0512 Klinička patofiziologija nervnog sistema**
- BAM 0513 Patofiziologija starenja**
- BAM 0514 Spolno prenosive bolesti**
- BAM 0515 Patofiziologija kože**

Code: BAM 0501		Naslov predmeta: PATOLOGIJA 1	
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 9
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 120
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Svjetlana Radović; Prof. dr. Mirsad Dorić; Doc. dr. Mirsad Babić; Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; doc. dr. Edina Lazović Salčin; Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj nastave iz predmeta „Patologija 1“ jeste da studentu pruži znanje o mehanizmima oštećenja stanica i tkiva, te da ga upozna sa morfološkim promjenama koje su podloga bolestima ili koje nastaju kao posljedica bolesti. Studenti stiču znanje o osnovnim, bazičnim procesima koji se sreću kod većine bolesti, uz jasna objašnjenja, koje značenje imaju promjene na subcelularnom, celularnom i tkivnom nivou, za bolesnika i ljekara.		
2. Svrha predmeta	Zadatak nastave je da osposobi studente da prepoznaju morfološke promjene na stanicama, tkivima i organima, na osnovu usvojenog teoretskog znanja na predavanjima, prezentiranim autopsijama u sklopu vježbi, kroz analizu makroskopskih preparata i mikroskopskog pregleda tkivnih uzoraka. Stečena znanja i vještine trebali bi omogućiti bolje razumijevanje uzroka i mehanizama nastanka bolesti, te olakšati savladavanje znanja o funkcionalnim posljedicama morfoloških promjena. Zadaća predmeta „Patologija 1“ je i ta da, kao kliničko-teoretski predmet, poveže prethodne osnovne predmete studija (u sklopu kojih se proučava struktura i funkcija normalnog ljudskog organizma) sa kliničkim disciplinama.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Patologija 1” studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Stanična patologija Cilj ovog modula je da se student upozna sa osnovnim patološkim promjenama koje se dešavaju na celularnom i subcelularnom nivou, sa morfologijom oštećenja stanica, sa staničnim prilagodbama na rast i diferencijaciju, te sa razvojnim oblicima patoloških promjena. Modul 2. Poremećaji krvotoka i šok Cilj ovog modula je da se student upozna sa poremećajima tjelesnih tekućina, njihovom etiopatogenezi, morfološkim promjenama i posljedicama. Modul 3. Upala i reparacija tkiva Cilj ovog modula je da se student upozna sa hemijskim zbivanjima, ishodima i morfološkim oblicima kod akutne i hronične upale, kao i mogućim odgovorima organizma na infekciju, te regeneracijom, ožiljavanjem i fibrozom kao oblicima reparacije tkiva. Modul 4. Bolesti kao posljedica djelovanja okoliša Cilj ovog modula je da se student upozna sa bolestima koje nastaju kao posljedica interakcije faktora okoline i odbrambenih snaga domaćina. Modul 5. Imunopatologija Cilj ovog modula je da se student upozna sa poremećajima imunog sistema i mehanizmima njihovog nastanka, kao i o bolestima do kojih ovi poremećaji dovode. Modul 6. Genetske bolesti i razvojne anomalije Cilj ovog modula je da se student upozna sa najčešćim teratogenim faktorima koji dovode do razvojnih anomalija, morfologijom razvojnih anomalija koji		

	nastaju u toku intrauterinog razvoja ploda, te razvojnim, genskim i hromozomalnim bolestima. Modul 7. Tumorska patologija Cilj ovog modula je da se student upozna sa etiološkim, morfološkim, kliničkim i laboratorijskim obilježjima kod razvoja novotvorevina, kao i o njihovoj podjeli. U okviru nastave iz predmeta “Patologija 1” studenti trebaju ovladati sljedećim vještinama: – uočavanjem i prepoznavanjem promjena patološke prirode na mikroskopskom nivou; – samostalnim obilježavanjem strukturnih dijelova na patohistološkim preparatima; – makroskopskim uočavanjem i prepoznavanjem promjena patološke prirode; – da razvojne i vidljive procese iz bazične, opće patologije primijene u bilo kojem organskom sustavu; – razotkrivanja suštine patoloških procesa i povezivanja etiologije, morfologije i kliničke slike kod najčešćih bolesti; – slanja biopsijskog materijala, pisanja popratnice uz biopsijski materijal i navoda neophodnih kliničkih podataka uz poslani biopat. Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće stavove: – uvidjeti i uvažavati da svaki organski sustav nije jednako pogođen određenim patološkim procesom; – uvidjeti da klinička obilježja nekog procesa podliježu individualnim varijacijama; – da je patologija i klinička znanost u okviru ostalih kliničkih specijalnosti; – da se patohistološki izvještaji upotrebljavaju u svrhu liječenja, prognoze i terapije bolesti.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku: – Predavanja: 60 sati – Praktičnih vježbi: 45 sati – Seminara: 15 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Studenti su obavezni da pristupe svim oblicima provjere znanja tokom semestra. Kontinuirana provjera znanja Patohistološke vježbe iz Patologije 1 Skala ocjenjivanja ima maksimalno 10 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađene vježbe je osvojiti 6 bodova. Student dobija 5 patohistoloških preparata, od kojih svaki nosi 2 boda. Student treba da prepozna leziju i napiše tačnu dijagnozu na latinskom jeziku, te da korektno opiše morfološku promjenu. Obdukcija i obdukciona tehnika Skala ocjenjivanja ima maksimalno 10 bodova, a minimalan uvjet za uspješno ocjenjenu provjeru je 6 bodova. Student dobija 5 pitanja. Svako

	pitanje nosi 2 boda. Parcijalni ispit 1 (M 1-3) Parcijalni ispit 1 koncipiran je u vidu eseja sa 3 pitanja. Svako pitanje nosi maksimalno 10 bodova. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 30 bodova, a 16,5 bodova je minimalan broj za uspješno urađen ispit. Kako je svakim pitanjem obuhvaćen po jedan modul (oblast), potrebno je da student da pozitivan odgovor (minimum 5,5 bodova) na svako pitanje. Parcijalni ispit 2 (M 4-7) Parcijalni ispit 2 je koncipiran u vidu eseja sa 5 pitanja. Svako pitanje nosi maksimalno 10 bodova. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 50 bodova, a 27,5 bodova je minimalan broj za uspješno urađen ispit. Kako je svakim pitanjem obuhvaćen po jedan modul (oblast), potrebno je da student da pozitivan odgovor (minimum 5,5 bodova) na svako od 5 pitanja. Završni ispit Ukoliko student nije zadovoljio na nekom od oblika kontinuirane provjere znanja, iste polaže u toku završnog ispita u sklopu kojeg se dobija: – 5 preparata za mikroskopsku analizu gdje svaki preparat nosi po 2 boda (maksimalan broj je 10 bodova, minimalan uslov sa prolaz je prepoznavanje i korektan opis 3 preparata, odnosno dobijanje minimalno 6 bodova); – 5 pitanja iz Obdukcione tehnike, gdje svako pitanje nosi po 2 boda (maksimalan broj je 10 bodova, minimalan uslov za prolaz je dati pozitivan odgovor na 3 pitanja, odnosno osvojiti minimalno 6 bodova); – ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 (M 1-3) u okviru završnog ispita dobija 3 esejska pitanja, od kojih svako nosi 10 bodova; maksimalan broj je 30 bodova; minimalan uvjet za uspješno položen ispit je dati pozitivan odgovor na svako pitanje (odnosno osvojiti minimum 5,5 bodova po pitanju) i osvojiti 16,5 bodova; – ukoliko student nije položio parcijalni ispit 2 (M 4-7) u okviru završnog ispita dobija 5 esejskih pitanja, od kojih svako nosi 10 bodova; maksimalan broj je 50 bodova; minimalan uvjet za uspješno položen ispit je dati pozitivan odgovor na svako pitanje (odnosno osvojiti minimum 5,5 bodova po pitanju) i osvojiti 27,5 bodova; – ukoliko student nije položio niti jedan parcijalni ispit, u okviru završnog ispita dobija 8 esejskih pitanja iz Patologije 1, gdje svako pitanje nosi 10 bodova, a maksimalan broj je 80 bodova (potrebno je dati pozitivan odgovor na svako od 8 pitanja, imajući u vidu da je svakim pitanjem obuhvaćena jedna oblast tj. modul, a za prolaz potrebno je osvojiti minimalno 44 boda). Napomena: za studente koji nisu zadovoljili na parcijalnom ispitu, završni ispit je integralni, odnosno neprolaznost na jednom segmentu ispita je eliminatorna. Završnom ispitu mogu pristupiti i studenti koji nisu zadovoljni brojem bodova osvojenim u toku kontinuirane provjere znanja. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispiti mogu biti pismeni ili usmeni, po izboru studenta, izuzev segmenta patohistoloških vježbi koje se polažu pismeno. Usmeni ispit
--	---

	se odvija po prethodno definisanim kriterijima završnog ispita (što se odnosi na broj pitanja za Obdukcionu tehniku, broj pitanja po modulima i sistem bodovanja pojedinih segmenata usmenog ispita). Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robinsove Osnove patologije, VIII izdanje. Beograd: Data status; 2010. – Plamenac P. Obdukcioni praktikum i osnovi makrodijagnostike. Sarajevo: Svjetlost; 1990. – Selak I, Babić M. Histopatologija. Sarajevo: Svjetlost; 1996. Preporučena: – Damjanov I, Jukić S, Nola M. Patologija, II izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. – Belicza M, Tomas D. Obdukciona dijagnostika. Zagreb: Medicinska naklada; 2004. – Robbins i Cotran. Atlas patologije. Beograd: Data status; 2007. – Selak I, Radović S, Iljazović E, Čičkušić E. Patologija-testovi za provjeru znanja. Sarajevo; 2002. – Grčević N, Hirtzler R, Kopač Z, Nikulin A, Zimolo A. Opća patološka anatomija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 1972. – Curran RC. Atlas Histopatologije. Ljubljana: Cankarjeva založba; 1974. – Curran RC, Jones EJ. Atlas makropatologije. Ljubljana: Cankarjeva založba; 1974. – Arambašić M. Opšta patologija. Beograd: Svetozar Marković; 1983.																					
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.																					

PLAN PREDMETA: PATOLOGIJA 1

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Uvod u patologiju – povijest patologije, predmet patologije, pristup učenju patologije. Stanična patologija – normalna stanica, oštećenje stanice, reverzibilno oštećenje stanice (stanično bubrenje, prekomjerno nakupljanje metabolita i drugih tvari), prilagodba stanice (atrofija, hipertrofija, hiperplazija, metaplazija, displazija). Seminar: Stanične prilagodbe. Vježbe: Patohistološke vježbe: Poremećaji celularne i ekstracelularne organizacije. Obdukcija (demonstracione vježbe).	4 1 3
Sedmica 2.	Predavanje: Stanična patologija – ireverzibilna oštećenja stanica (apoptoza, nekroza, ovapnjenje); lizosomi - heterofagija i autofagija, indukcija glatkog endoplazmatskog retikuluma, oštećenja mitohondrija i citoskeleta, starenje i smrt. Poremećaji pigmentacije. Seminar: Poremećaji na subcelularnom nivou. Vježbe: Patohistološke vježbe: Poremećaji celularne i ekstracelularne organizacije. Obdukcija (demonstracione vježbe).	4 1 3
Sedmica 3	Predavanje: Poremećaji tjelesnih tekućina i hemodinamike – krvarenje (podjela krvarenja, krvarenje prema mjestu izlaska krvi, etiologija krvarenja, klinička klasifikacija krvarenja), hemoragični sindrom, hiperemija i kongestija (definicija i etiopatogeneza, morfologija, kliničke značajke), ishemija (relativna, apsolutna), infarkt (rizični faktori, vrste, morfologija, klinička obilježja). Seminar: Diseminirana intravaskularna koagulacija (DIK). Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija pigmenata. Obdukcija (demonstracione vježbe).	4 1 3
Sedmica 4.	Predavanje: Poremećaji tjelesnih tekućina i hemodinamike – tromboza (patogeneza tromboze, morfologija tromba, sudbina tromboze, kliničke značajke tromboze, DIK), embolija (tromboembolija, plućna embolija, zračna embolija, masna embolija, ostale vrste embolije), edem (patogeneza edema, morfologija edema, kliničke značajke edema), dehidracija. Seminar: Šok (klasifikacija i patogeneza, kliničkopatološka korelacija, morfologija šoka). Vježbe: Patohistološke vježbe: Poremećaji cirkulacije. Obdukcija (demonstracione vježbe).	4 1 3
Sedmica 5.	Predavanje: Upala - akutna upala: vaskularne promjene, stanična zbivanja - eksudacija leukocita i fagocitoza, kemijski posrednici upale; kronična upala: definicija i uzroci, uloga limfnih žila i limfnoga tkiva; morfološki oblici akutne i kronične upale, sustavne manifestacije upale. Seminar: Medijatori upale. Vježbe: Patohistološke vježbe: Upala. Obdukcija (demonstracione	4 1 3

	vježbe).	
Sedmica 6.	Predavanje: Upala – kronična upala: definicija i uzroci, uloga limfnih žila i limfnoga tkiva; morfološki oblici kronične upale, sustavne manifestacije upale. Seminar: Specifične upale. Vježbe: Patohistološke vježbe: Specifična upala; Onkologija (benigni tumori). Ispit iz Obdukcije i obdukcione tehnike	4 1 3
Sedmica 7.	Predavanje: Regeneracija – stanični ciklus i tipovi stanica, reparacija vezivnim tkivom, patološki aspekti reparacije, pregled upalno-reparativnog odgovora. Seminar: Mehanizmi reparacijskog odgovora. Vježbe: Patohistološke vježbe: Onkologija (benigni i maligni tumori). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	4 1 3
Sedmica 8.	Predavanje: Bolesti kao posljedica djelovanja okoliša - onečišćenje okoliša, oštećenja kemijskim agensima, oštećenja fizikalnim agensima, bolesti prehrane. Seminar: Cijeljenje kostoloma. Vježbe: Patohistološke vježbe: Onkologija (benigni i maligni tumori). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja. Parcijalni ispit 1 (M 1-3)	4 1 3
Sedmica 9.	Predavanje: Bolesti kao posljedica djelovanja okoliša - bolesti ovisnosti, prirodni otrovi, vitamini, minerali, prevencija karcinoma. Seminar: Kategorije infektivnih agenasa - odbrana domaćina od infekcije i način njezina slabljenja, kako infektivni agensi uzrokuju bolest, upalni odgovor na infektivne agense. Vježbe: Patohistološke vježbe: Onkologija (benigni tumori). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	4 1 3
Sedmica 10.	Predavanje: Stanice i tkiva imunog sistema; Poremećaji imunološkog sustava - citokini, molekule koje prenose poruke imunog sustava. Seminar: Hipersenzitivne reakcije. Vježbe: Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja. Ispit iz patohistoloških vježbi	4 1 3
Sedmica 11.	Predavanja: Geni tkivne podudarnosti, imuni mehanizmi tkivnog oštećenja, autoimune bolesti, imunodeficijentne bolesti, amiloidoza,	4

	reakcije odbacivanja transplantata. Seminar: Autoimune bolesti. Vježbe: Patohistološki laboratorij: Priprema tkiva za patohistološku obradu. Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	1 3
Sedmica 12.	Predavanje: Genetske bolesti -poremećaji sa Mendelovom osnovom (bolesti uzrokovane defektima pojedinih gena), poremećaji sa multifaktorijskim (poligenim) naslijeđem, poremećaji sa različitim načinima prenošenja, citogenetski poremećaji. Seminar: Molekulana dijagnoza genetskih bolesti. Vježbe: Patohistološki laboratorij: Biospija „ex tempore“. Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	4 1 3
Sedmica 13.	Predavanje: Novotvorevina - definicija, nazivi tumora, obilježja dobroćudnih i zloćudnih novotvorina, biologija tumorskog rasta. Seminar: Lokalno i sistemsko djelovanje tumora. Vježbe: Patohistološki laboratorij: Metode bojenja tkiva (histohemija). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	4 1 3
Sedmica 14.	Predavanje: Novotvorevina - epidemiologija, etiologija raka - karcinogeni agensi, karcinogeneza - molekularna osnovica raka, odbrana domaćina od tumora: tumorska imunost, klinička obilježja novotvorevina. Novotvorevina - tumori epitelnog i mezenhimalnog porijekla; tumori limfoidnog tkiva. Seminar: Laboratorijsko dijagnosticiranje tumora. Vježbe: Patohistološki laboratorij: Metode bojenja tkiva (imunohistohemija). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja.	4 1 3
Sedmica 15.	Predavanje: Novotvorevina - epidemiologija, etiologija raka - karcinogeni agensi, karcinogeneza - molekularna osnovica raka, odbrana domaćina od tumora: tumorska imunost, klinička obilježja novotvorevina. Novotvorevina - tumori epitelnog i mezenhimalnog porijekla; tumori limfoidnog tkiva. Seminar: Laboratorijska dijagnostika tumora. Vježbe: Patohistološki laboratorij: Metode bojenja tkiva (imunohistohemija). Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja. Parcijalni ispit 2 (M 4-7)	4 1 3
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	

Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	
-----------	--	--

Code: BAM 0502	Naslov predmeta: PATOFIZIOLOGIJA 1		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 5
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 75
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Damir Šečić; Prof. dr. Miralem Musić; Doc. dr. Esad Pepić; Doc. dr. Amna Pleho-Kapić; Doc. dr. Almir Fajkić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studentu pruži znanja i vještine o bolesti, etiologiji, patogenezi, poremećajima imuniteta, lokalnog krvotoka, metabolizma, te groznici.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta „Patofiziologija 1“ je da osposobi studenta da prepozna funkcionalne promjene cjelokupnog organizma, organa, tkiva i ćelija, kao i da osposobi studenta da shvata patofiziološke mehanizme nastanka i razvoja bolesti.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Osnovni patofiziološki mehanizmi nastanka, razvoja i ishoda bolesti. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishod bolesti 1. Mjesto i uloga patofiziologije u medicinskoj nauci i praksi; Osnovni pojmovi u patofiziologiji; Značaj izučavanja patofiziologije; 2. Bolest i smrt: pojam i definicija; Razvoj bolesti, terminalno stanje; Reanimacija; 3. Opća etiologija i patogeneza; Patološki proces, patološka reakcija, patološko stanje. Modul 2. Patofiziološki mehanizmi djelovanja bioloških, hemijskih, psihosocijalnih etioloških faktora; uloga nasljednog faktora u nastanku bolesti. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme djelovanja bioloških, hemijskih, psiho-socijalnih i nasljednih etioloških faktora na organizam. 1. Uloga nasljednog faktora u nastanku bolesti, 2. Djelovanje bioloških etioloških faktora, 3. Djelovanje hemijskih etioloških faktora, patofiziološki pristup, 4. Djelovanje psiho-socijalnih etioloških faktora. Modul 3. Patofiziološki mehanizmi djelovanja fizičkih etioloških faktora. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme djelovanja fizičkih faktora - termičkog faktora spoljašnje sredine, električne struje, zračenja na organizam, mehaničkih faktora. 1. Djelovanje termičkog faktora spoljašnje sredine: povišena spoljašnja temperatura, snižena spoljašnja temperatura. 2. Djelovanje električne struje: patofiziološke osnove. Djelovanje zračenja na organizam; nejonizirajuća zračenja, jonizirajuća zračenja. 3. Djelovanje fizičkih faktora spoljašnje sredine; akceleracija, potresi i vibracije. 4. Djelovanje fizičkih faktora spoljašnje sredine; zvuk, ultrazvuk i buka. 5. Djelovanje izmjenjenog atmosferskog pritiska; povišen atmosferski pritisak, snižen atmosferski pritisak. Modul 4. Patofiziološki mehanizmi imuniteta, alergija, autoimunih bolesti. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme		

	imuniteta, alergija, autoimunih bolesti, 1. Poremećaji imuniteta, imunodeficijencije 2. Patofiziološke osnove alergija 3. Autoimunost, autoimune bolesti Modul 5. Patofiziološki mehanizmi lokalnog krvotoka, hipoksije i groznice. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme lokalnog krvotoka, hipoksije i groznice. 1. Poremećaji lokalnog krvotoka, 2. Poremećaji snabdjevanja kiseonikom (hipoksije), 3. Patofiziologija groznice. Modul 6. Patofiziološki mehanizmi poremećaja energetskeg prometa i poremećaje metabolizma. Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme poremećaja energetskeg prometa i poremećaje metabolizma. 1. Poremećaji energetskeg prometa, 2. Poremećaji metabolizma ugljenih hidrata, 3. Poremećaji metabolizma bjelančevina, 4. Poremećaji metabolizma masti, 5. Poremećaji metabolizma vode i elektrolita, edemi 6. Poremećaji metabolizma vitamina i minerala 7. Poremećaji acido-baznog statusa. Kroz nastavu iz predmeta „Patofiziologija 1“ student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti:</i> – izmjeriti krvni pritisak i puls, interpretirati hemodinamske testove – snimiti EKG, analizirati nalaz i prepoznati poremećaje – snimiti spirogram, analizirati nalaz i prepoznati poremećaje – analizirati lipidogram i prepoznati poremećaje – analizirati pH nalaz i prepoznati poremećaje Nakon nastave predmeta „Patofiziologija 1“ student će usvojiti sljedeće stavove: – da svi etiološki faktori ne djeluju isto na sve organe i organske sisteme, kod različitih ljudi – da uvijek postoji individualna predispozicija za nastanak oboljenja – da se promjena jednog organa i organskog sistema manifestuje kao promjena cijelog organizma
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 30 sati – Praktične vježbe: 30 sati – Seminari: 15 sati

5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Seminari U toku semestra student će u okviru seminara biti ispitan više puta. Maksimalan broj bodova koji može osvojiti iznosi 5 bodova. Praktične vježbe Provjera usvojenih vještina kroz praktične vježbe vršit će se kontinuirano u toku semestra i kroz kolokvij. Maksimalan broj bodova na kolokviju iznosi 30 bodova. Da bi položio praktični dio ispita, tokom nastave student mora osvojiti minimalno 55%, odnosno 16,5 bodova. Kolokvij koji student ne položi, polaže na završnom i narednim ispitima. Parcijalni ispit Parcijalni ispit obuhvata gradivo obrađeno kroz module 1-6. Parcijalni ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio je u obliku pismenog testa MCQ sa 14 pitanja. Student može maksimalno osvojiti 21 bod (sa negativnim bodovima). Svako pitanje se boduje u rasponu od +1 do -1 shodno odnosu tačnih i netačnih odgovora unutar samog pitanja. Student koji osvoji 55% na testu izlazi na usmeni ispit koji se sastoji od 6 pitanja iz svakog od modula. Student na usmenom može osvojiti maksimalno 44 boda. Parcijalni ispit će se održati nakon završenih 6 modula, u 15. sedmici izvođenja nastave. Gradivo obrađeno kroz seminare je sastavni dio testa i usmenog ispita. Ukupno na parcijalnom ispitu student može osvojiti 65 bodova. Završni ispit Student na završnom ispitu polaže ono što nije položio kroz prethodne ispite. Student koji nije položio parcijalni ispit polaže testa sa 14 MCQ pitanja iz gradiva koje je bilo obuhvaćeno parcijalnim ispitom (sa negativnim bodovima). Student koji na testu ostvari 55% bodova ide na usmeni iz kojeg dobija 6 pitanja iz gradiva koje je bilo obuhvaćeno parcijalnim ispitom. Student mora da položi sve dijelove ispita: kolokvij, MCQ i usmeni ispit da bi dobio prolaznu ocjenu. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja : <table><tr><td>1. Seminari</td><td>maksimalno</td><td>5</td></tr><tr><td>2. Praktične vježbe</td><td>maksimalno</td><td>30</td></tr><tr><td>3. Parcijalni ispit</td><td>maksimalno</td><td>65</td></tr></table> Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.	1. Seminari	maksimalno	5	2. Praktične vježbe	maksimalno	30	3. Parcijalni ispit	maksimalno	65
1. Seminari	maksimalno	5								
2. Praktične vježbe	maksimalno	30								
3. Parcijalni ispit	maksimalno	65								

	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija, 8. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018. – Živančević-Simonović S i saradnici. Opšta Patološka fiziologija. Kragujevac: Medicinski fakultet Univerzitet u Kragujevcu; 2006. – Musić M, Šečić D, Kapić-Pleho A, Pepić E, Fajkić A. Patofiziologija 1 - praktikum. Univerzitet u Sarajevu Medicinski fakultet; 2013. – Materijali za nastavu Preporučena: – Kovač Z, Gamulin S i saradnici. Patofiziologija – zadaci za problemske seminare. Zagreb: Medicinska naklada; 2003. – McCance KL, Huether SE. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults Children, 8th ed. Mosby; 2018. – Mc Phee SJ, Lingappa VR, Ganong WP. Pathophysiology of disease: An introduction to clinical medicine, 7th ed. New York: Lange Medical Books/Mc Graw Hill; 2014. – Grossman S, Porth CM. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States, 9 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health Lippincott Williams&Wilkins; 2014. – Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2018. – Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. Interna medicina. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008. – Topić E, Primorac D, Janković S, Štefanović M i saradnici. Medicinska biokemija i laboratorijska medicina u kliničkoj praksi, 2. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018. – Materijali za nastavu – Siegenthaler W, Hubert EB. Klinische Pathophysiologie. Stuttgart - New York: Thieme; 2006. – Schmidt RF, Lang F, Thews G. Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. Heidelberg: Springer; 2004. – Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2017. – Toy EC, Patlan JT, Warner MT. Clinical Cases: Internal Medicine, 5th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2017.		

	– Kulauzov M i saradnici. Opšta patološka fiziologija. Novi Sad: Ortomedics; 2015.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patofiziologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: PATOFIZIOLOGIJA 1

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: 1. Mjesto i uloga patofiziologije u medicinskoj nauci i praksi; osnovni pojmovi, predmet izučavanja. 2. Bolest i smrt: pojam i definicija; Razvoj bolesti, terminalno stanje; Opća etiologija i patogeneza; Patološka reakcija, patološko stanje i patološki proces. Vježbe: Funkcionalno testiranje kardiovaskularnog sistema – poremećaji hemodinamike: poremećaji arterijskog pritiska i pulsa, Harward – step test.	2 2 1
Sedmica 2.	Predavanje: 1. Uloga nasljednog faktora u nastanku bolesti. 2. Uloga konstitucije i diateze u razvoju bolesti. 3. Epigenetsko djelovanje. Vježbe: Funkcionalno testiranje kardiovaskularnog sistema – hemodinamski testovi, Schellong 1, Schellong 2.	2 2 1
Sedmica 3.	Predavanje: 1. Djelovanje bioloških etioloških faktora, patofiziološke osnove. 2. Djelovanje hemijskih faktora. Vježbe: Elektrokardiografija – uvod, poremećaji srednje električne osovine. Elektrokardiografija – poremećaji stvaranja impulsa – nomotopni poremećaji: tahikardija, bradikardija i sinusna respiratorna aritmija.	2 2 1
Sedmica 4.	Predavanje: 1. Djelovanje termičkog faktora spoljne sredine: hipertermija, lokalna hipertermija, adaptacija na toplotu; 2. Djelovanje niske spoljašnje temperature; opće i lokalno, kliničke forme. Vježbe: Elektrokardiografija – poremećaji stvaranja impulsa – heterotopni poremećaji	2 2 1
Sedmica 5.	Predavanje: 1. Djelovanje fizičkih faktora spoljne sredine: ubrzanje i kinetoze, potresi i vibracije, zvuk i ultrazvuk. 2. Djelovanje izmjenjenog atmosferskog pritiska; sniženi atmosferski pritisak, povišeni atmosferski pritisak,	2

	Vježbe: Elektrokardiografija – poremećaji stvaranja impulsa – heterotopni poremećaji Seminar: Patofiziologija maligne transformacije i rasta	2 1
Sedmica 6.	Predavanje: 1. Djelovanje zračenja: nejonizirajuće i svjetlosno zračenje 2. Djelovanje jonizirajućeg zračenja. 3. Djelovanje laserskih zraka. 4. Djelovanje električne struje na organizam. Vježbe: Elektrokardiografija – poremećaji provođenja impulsa Seminar: Patofiziološke osnove imuniteta: urođeni i stečeni Imunodeficijencije	2 2 1
Sedmica 7.	Predavanje: 1. Djelovanje psiho-socijalnih etioloških faktora. 2. Psihosomatske bolesti Vježbe: Elektrokardiografija – elektrokardiografske karakteristike hipertrofije pretkomora i komora Seminar: Patofiziologija upale	2 2 1
Sedmica 8.	Predavanje: 1. Alergijska reakcija i bolest. Tipovi alergijske reakcije. 2. Autoimunost, autoimune bolesti Vježbe: Elektrokardiografija – koronarni sindrom Seminar: Tromboembolije	2 2 1
Sedmica 9.	Predavanje: 1. Poremećaji lokalnog krvotoka: arterijska i venska hiperemija ishemija, tromboza, embolija, angiopatije, poremećaj cirkulacije limfe, krvarenje. 2. Poremećaj snabdjevanja kiseonikom: hipoksije - vrste hipoksija. Vježbe: Elektrokardiografija – infarkt miokarda Seminar: Poremećaj energetskog prometa: gojaznost	2 2 1
Sedmica 10.	Predavanje: 1. Patofiziologija groznice: etiologija i patogeneza, tipovi i uticaj groznice na organizam. 2. Poremećaj energetskog prometa: gladovanje, gojaznost. Vježbe: Funkcionalno testiranje respiratornog sistema – ispitivanje plućne ventilacije upoznavanje sa osnovima spirometrije Seminar: Poremećaj regulacije metabolizma UH: Diabetes mellitus.	2 2 1

Sedmica 11.	Predavanje: 1. Poremećaj metabolizma ugljenih hidrata: poremećaji apsorpcije, patofiziologija diabetes mellitusa. 2. Poremećaj metabolizma ugljenih hidrata: hipoglikemije i glikozurije. Vježbe: Funkcionalno testiranje respiratornog sistema – opstruktivni poremećaji ventilacije, analiza spirometrijskih nalaza kod opstrukcije	2 2 1
Sedmica 12.	Predavanje: 1. Poremećaj metabolizma masti: poremećaji u digestiji i resorpciji masti. Lipemija i poremećaji lipemije. Poremećaj metabolizma holesterola 2. Poremećaj metabolizma bjelančevina: (poremećaji probave i resorpcije bjelančevina.) Vježbe: Funkcionalno testiranje respiratornog sistema – restriktivni poremećaji ventilacije, analiza spirometrijskih nalaza kod restrikcije	2 2 1
Sedmica 13.	Predavanje: 1. Poremećaj metabolizma vode i elektrolita: regulacija i održavanje izohidrije i izojonije. Dehidracioni sindrom, patogeneza i kliničke forme. 2. Hiperhidracije: patogeneza i kliničke forme. Vježbe: Ispitivanje poremećaja metabolizma masti – metabolizam lipoproteina u patološkim uslovima, analiza lipidograma.	2 2 1
Sedmica 14.	Predavanje: 1. Poremećaj metabolizma vitamina 2. Poremećaj acidobazne ravnoteže Vježbe: Poremećaji acidobaznog statusa	2 2 1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit Kolokvij	3 2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0503	Naslov predmeta: FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA 1		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 5
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 80
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Svjetlana Loga-Zec; Prof. dr. Jasna Kusturica; Prof. dr. Maida Rakanović-Todić; Doc. dr. Aida Kulo Ćesić; Doc. dr. Lejla Burnazović-Ristić; Ass. dr. Sanita Maleškić Kapo			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Ciljevi nastave iz predmeta “Farmakologija i toksikologija 1” su upoznavanje sa: – Osnovama farmakodinamike i farmakokinetike – Osnovama toksikologije i štetnim djelovanjem lijekova – Osnovama ispitivanja i razvoja lijekova – Pravilima prometa, propisivanja i izdavanja lijekova – Racionalnom farmakoterapijom – Osnovama farmakografije – Analgeticima, antipireticima – Hemoterapijom (liječenje infekcija i malignih bolesti) – Anesteticima – Farmakologijom krvi		
2. Svrha predmeta	Na ovom predmetu student treba da usvoji osnovna znanja iz opšte farmakologije i toksikologije. Studentima će se dati osnova potrebna za budući praktičan rad ljekara opće prakse u području racionalnog farmakoterapijskog tretmana bola i antimikrobne terapije. Studenti će se osposobiti za pravilno propisivanje lijekova (farmakografija).		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Farmakologija i toksikologija 1” student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Opća farmakologija, jatrogena toksikologija i farmakografija Cilj modula je: – Upoznavanje sa konceptom lijeka, općim principima u farmakologiji, osnovama farmakodinamike i farmakokinetike, razvojem lijeka, osnovama farmakografije – Upoznavanje sa neželjenim efektima i interakcijama lijekova, režimom doziranja i vrstama doza, predoziranjem lijekovima, konceptom otrova i najčešćim trovanjima – Tretmanom trovanja i predoziranja te uticajem farmakodinamskih i farmakokinetičkih osobina lijekova i otrova na tretman – Upoznavanje sa faktorima koji mogu uticati na djelovanje lijeka, varijacijama u djelovanju lijekova te primjenom lijekova u posebnim skupinama pacijenata – Upoznavanje sa pravilima prometa, propisivanja i izdavanja lijekova, te osnovama farmakoekonomike Modul 2. Farmakologija bola, upale Cilj modula je upoznavanje sa farmakologijom bola i upale, nesteroidnim antiinflamatornim lijekovima (NSAIL), narkotičkim analgeticima, antihistaminicima, antiinflamatornim i imunosupresivnim lijekovima. Modul 3. Hemoterapija infekcija i osnove racionalne farmakoterapije Cilj modula je: – Upoznavanje sa lijekovima za liječenje infekcija – Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja bola i febrilnosti		

	– Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja antimikrobicima u izabranim indikacijama Modul 4. Anestezija Cilj modula je upoznavanje sa anestezijom, pripremom za anesteziju, lokalnim i općim anestheticima, lijekovima koji utiču na holinergički sistem. Modul 5. Liječenje malignih bolesti Cilj modula je upoznavanje sa lijekovima za liječenje malignih bolesti. Modul 6. Farmakologija krvi Cilj modula je upoznavanje sa lijekovima koji utiču na hemostazu, trombozu i hematopoezni sistem. Kroz nastavu iz predmeta “Farmakologija i toksikologija 1” student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti:</i> – racionalno propisivanja lijeka prema karakteristikama pojedinog pacijenta (primjena farmakoterapijskog algoritma) – racionalno propisivanje analgetika/antipiretika u tretmanu povišene temperature i blagog do umjereno jakog bola – racionalno propisivanje lijekova u liječenju infektivnih bolesti u izabranim indikacijama – adekvatno doziranje lijekova sa svrhom sprečavanja nesigurnog i neefikasnog liječenja (uz korištenje informacija iz registra lijekova i farmakoterapijskog priručnika) <i>Vještine koje student treba poznavati:</i> – interakcija ljekar-pacijent u racionalnoj farmakoterapiji – korištenje nezavisnih izvora informacija o lijekovima Nakon odslušane nastave predmeta student će usvojiti sljedeće stavove: – nepohodna je individualizacija terapije prema karakteristikama pojedinog pacijenta da bi liječenje bilo sigurno i efikasno – potrebno je odgovorno pratiti efekat primjene lijeka i pojavu neželjenih efekata (kontrolni pregled i informiranje pacijenta) – potreba racionalizacije upotrebe lijekova – neophodnost kontinuiranog usavršavanja znanja i kvaliteta svoga rada
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 32 sata – Seminare: 22 sata – Praktičnu nastavu: 26 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja: Elementi kontinuirane provjere znanja su sljedeći: – Kolokvij 1 i 2 – Parcijalni ispit 1 i 2 Uslov za izlazak na parcijalne ispite je položen kolokvij. Parcijalni ispit 1 održava se u 9. sedmici semestra. Parcijalni ispit 2 održava

	se u 15. sedmici nastave. Parcijalni ispiti: Parcijalni ispit 1 obuhvata gradivo modula 1 i 2. Parcijalni ispit 2 obuhvata gradivo modula 3-6. Parcijalni ispit čini 20 pitanja (15 MCQ pitanja i 5 pitanja sa upisivanjem odgovora). Princip ocjenjivanja testa podrazumijeva da svaki tačan odgovor na MCQ pitanje nosi 1 bod, a tačan i potpun odgovor na pitanje sa upisivanjem odgovora nosi 3 boda. Prag prolaznosti iznosi 16 bodova (55 %, ocjena 6). Kolokvij 1: U sklopu kolokvija 1 student može osvojiti maksimalno 20 bodova (prag prolaznosti 11 bodova) kroz sljedeće aktivnosti: - ovjera radne sveske (maksimalno 5) - test iz farmakografije sa pet zadataka za propisivanje recepata (maksimalno 15 bodova). Ocjenjivanje testa: ispravno napisan recept nosi 3 boda, a prag prolaznosti iznosi 8 bodova (55 %). Greške u propisivanju vrednuju se oduzimanjem bodova na sljedeći način: 1. Izostavljanje ordinacije, subskripcije ili signature - 1 bod 2. Pogrešno doziranje – 1,5 bod 3. Pogreška u subskripciji, ordinaciji ili signaturi koja ne utiče na doziranje 0,25 do 0,5 bodova 4. Gramatička greška, križanje i ispravljanje - 0,25 do - 0,5 bodova Kolokvij 2: U sklopu kolokvija 2 student može osvojiti maksimalno 20 bodova (prag prolaznosti 11 bodova) kroz ovjeru radne sveske (maksimalno 5 bodova i minimalno 3 boda) i usmenog dijela kolokvija (maksimalno 15 bodova i minimalno 8 bodova). Usmeni kolokvij podrazumijeva rješavanje tri problema iz racionalne farmakoterapije. Završni ispit: Završni ispit za studente koji nisu zadovoljili na jednom od parcijalnih ispita podrazumijeva usmeni ispit koji pokriva gradivo u sklopu parcijalnog ispita koji nije položen, odnosno integralni usmeni ispit ukoliko nije položen niti jedan parcijalni ispit. Završni ispit obuhvata po 5 usmenih pitanja iz parcijalnog ispita 1 i parcijalnog ispita 2. Ukoliko ne odgovori na jedno od pitanja student nije zadovoljio minimalne kriterije. Bodovanje: – Minimalno za prolaz 3 boda po pitanju, a maksimalno 6 bodova – Ukoliko student ima manje od 3 boda po pitanju računa se kao 0 bodova – Ukupan broj bodova po parcijalnom ispitu je 30, a minimalan broj bodova je 16 – Broj bodova pribraja se ostalim bodovima koje je student stekao na drugim provjerama znanja. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.
--	---

	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Pharmacology – Farmakologija, osmo izdanje – prevod. Beograd: Data Status; 2015. – Varagić V, Milošević M. Farmakologija, 23. izdanje. Medika graf; 2012. – Praktikum iz farmakologije i toksikologije. Katedra za farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Preporučena: – Katzung GB, Masters BS, Trevor JA. Temeljna i klinička farmakologija 11. izdanje, prevod na hrvatski jezik. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. – Omeragić E, Bečić F. Racionalna farmakoterapija sa osnovama farmakografije. Sarajevo: Jež; 2003. – Registar lijekova sa osnovama farmakoterapije, Federacija Bosne i Hercegovine. Federalno Ministarstvo Zdravstva i Institut za farmakologiju, kliničku farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu; 2000-2009. – Mulabegović i saradnici. Farmakoterapijski priručnik. Udruženje farmakologa BiH; 2010-2013.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: farmakologija@mf.unsa.ba		

PLAN PREDMETA: FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA 1

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Uvod u farmakologiju. Koncept lijeka. Biološka varijabilnost, biološki ogled i pojam internacionalne jedinice. Osnove toksikologije i faktori sigurnosti (terapijska širina i terapijski indeks). Osnove farmakoekonomike. Seminarske vježbe: Razvoj lijeka. Vrste doza i osnove doziranja lijekova u ljekarskoj praksi i eksperimentalnoj farmakologiji. Vježbe: Izvori informacija o lijeku (klasični, elektronski). Zakonske odredbe propisivanja lijekova, otrova, opojnih droga.	2 2 2
Sedmica 2.	Predavanje: Osnove farmakodinamike, kvantifikacija efekta lijeka (odnos doze i efekta), agonist, antagonist, selektivnost, specifičnost. Seminarske vježbe: Krivulja slobodne koncentracije i efekta lijeka. Priprema za sljedeći seminar. Vježbe: Osnove propisivanja lijekova, recept, propisivanje gotovih lijekova, magistralno i oficinalno propisivanje.	2 2 2
Sedmica 3.	Predavanje: Molekularni mehanizam djelovanja lijekova. Seminarske vježbe: Debate o politici prometa lijekova (za i protiv): esencijalne liste, modeli finansiranja, generički lijekovi, registracija lijekova i falsifikovani lijekovi. Priprema za sljedeći seminar. Vježbe: Propisivanje krutih oblika lijekova i klizmi.	2 2 2
Sedmica 4.	Predavanje: Osnove farmakokinetike Seminarske vježbe: Primjena lijekova u posebnim skupinama pacijenata. Faktori koji utiču na djelovanje lijekova. Interakcije i neželjeni efekti lijekova. Vježbe: Propisivanje tečnih oblika lijekova za parenteralnu primjenu, inhalacija.	2 2 2
Sedmica 5.	Predavanje: Akutno i hronično toksično djelovanje lijekova. Terapije intoksikacija lijekovima. Seminarske vježbe: Studije slučaja predoziranja (aspirin, paracetamol, opioidni lijekovi, psihostimulansi). Vježbe: Propisivanje tečnih i krutih oblika lijekova za primjenu na koži i sluznicama.	2 2 2
Sedmica 6.	Predavanje: Farmakologija bola i upale. NSAID i narkotički analgetici, antihistaminici. Seminarske vježbe: Studija slučaja terapije gihta (tretman akutnog napada, djelovanje, neželjeni efekti i interakcije alopurinola, kada se	2 2

	primjenjuju urikozurici). Izrada registra L-lijekova, glukokortikoidi, antihistaminici. Vježbe: Propisivanje tečnih oblika lijekova za <i>per os</i> primjenu, čajevi, pomoćna ljekovita sredstva.	2
Sedmica 7.	Predavanje: Sredstva za liječenje infektivnih bolesti, betalaktamski antimikrobici. Seminarske vježbe: Studija slučaja terapije reumatoidnog artritisa (grupe lijekova dostupne za tretman, prva linija terapije, imunosupresivni lijekovi - djelovanje i sigurnost). Vježbe: Kolokvij 1	2 1 3
Sedmica 8.	Predavanje: Inhibitori sinteze proteina i ostali antibakterijski lijekovi. Lijekovi protiv mikobakterija. Seminarske vježbe: Izrada registra L-lijekova, makrolidi, sulfonamidi, betalaktami. Vježbe: Osnovi racionalne farmakoterapije, proces racionalnog liječenja. Izbor L lijeka za febrilnost i bol. Izrada registra L-lijekova, NSAID, analgetici. Vježbe sa simuliranim pacijentima.	2 1 2
Sedmica 9.	Parcijalni ispit 1	3
Sedmica 10.	Predavanje: Antivirusni lijekovi, antiprotozoalni lijekovi, antigljivični lijekovi, antihelmintici. Seminarske vježbe: Izrada registra L-lijekova, tetraciklini, aminoglikozidi, fluorohinoloni. Vježbe: Izbor L lijeka u terapiji infektivnih bolesti.	2 2 2
Sedmica 11.	Predavanje: Farmakologija krvi. Seminarske vježbe: Izrada registra L-lijekova, preparati željeza, folna kiselina. Vježbe: Vježbe sa simuliranim pacijentima, infektivne bolesti.	2 2 2
Sedmica 12.	Predavanje: Opći anestetici, lokalni anestetici. Seminarske vježbe: Tretman infekcija izazvanih herpes virusima. Izrada registra L-lijekova, antivirusni lijekovi, antimikotici i antihelmintici. Vježbe: Anafilaktički šok i antišok terapija. Vježbe sa simuliranim pacijentima.	2 1 2
Sedmica 13.	Predavanje: Farmakologija autonomnog nervnog sistema. Seminarske vježbe: Holinergička transmisija, mišićni relaksansi.	2 1

	Vježbe: Holinergički lijekovi, antiholinergički lijekovi, adenergički lijekovi, adrenergički blokatori, histamin i antihistaminici, serotonin (agonisti i antagonisti).	2
Sedmica 14.	Predavanje: Hemoterapija malignih bolesti. Vježbe: Kolokvij 2	2 3
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	3
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19.-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0504	Naslov predmeta: MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA 1		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 4
Status: obavezni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 60	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Mufida Aljičević; Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić; Prof. dr. Sadeta Hamzić; Doc. dr. Velma Rebić; Ass. dr. Amila Abduzaimović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Osnovni ciljevi predmeta su: – Upoznati studente sa etiološkim uzročnicima infektivnih oboljenja bakterijske etiologije, bakterijskim osobinama, mikrobiološko-epidemiološkim karakteristikama (morfologija, antigene osobine, genetika, razmnožavanje, antimikrobna osjetljivost/rezistencija, rezervoari, izvori, načini prijenosa, ulazna mjesta, patogenost i virulencija, vrste i tipovi oboljenja, vodeći simptomi kliničkih slika); – Upoznati studente sa vrstama bioloških materijala, kao i načinima izolacije i identifikacije uzročnika zaraznih oboljenja bakterijske etiologije; – Upoznati studente sa vrstama metoda ispitivanja bakterijske antimikrobne osjetljivosti/rezistencije prema odgovarajućim predstavnicima pojedinih skupina antimikrobika.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta je da student usvoji osnovna znanja iz oblasti opće i specijalne bakteriologije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta „Medicinska mikrobiologija 1“, student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Opća medicinska bakteriologija Cilj: Upoznavanje sa općim principima rada u mikrobiološkoj laboratoriji, načinom uzimanja i dostavljanja biološkog materijala, morfologijom bakterija, metabolizmom i genetikom, te dejstvom fizičkih i hemijskih agenasa na mikroorganizme, sterilizacija i dezinfekcija. Modul 2. Osnovi tehnike ispitivanja bakterija, patogeneza bakterijskih infekcija, infekcija i zarazna bolest Cilj: Upoznati studente sa obradom bolesničkog materijala, vrstama dijagnostičkih procedura, pojmovima bakterijske patogenosti i virulencije, kao i testovima za ispitivanje osjetljivosti/rezistencije bakterija na odgovarajuće antimikrobike, podjela antibakterijskih lijekova. U okviru ovog modula studentu će se definisati pojam infekcije i zarazne bolesti. Modul 3. Specijalna medicinska bakteriologija-I dio Cilj: Upoznati studente sa osnovnim osobinama bakterija loptastog oblika, infekcijama koje uzrokuju, njihovom patogeneзом, načinom prenošenja, osnovnim kliničkim simptomima, laboratorijskom dijagnostikom i terapijom. Modul 4. Specijalna medicinska bakteriologija-II dio Cilj: Upoznati studente sa osnovnim osobinama bakterija štapićastog oblika, infekcijama koje uzrokuju, njihovom patogeneзом, načinom prenošenja, osnovnim kliničkim simptomima, laboratorijskom dijagnostikom i terapijom. Modul 5. Specijalna medicinska bakteriologija-III dio Cilj: Upoznati studente sa osnovnim osobinama bakterija spiralnog oblika, infekcijama koje uzrokuju, njihovom patogeneзом, načinom prenošenja, osnovnim kliničkim simptomima, laboratorijskom dijagnostikom i terapijom. Kroz nastavu student će ovladati sljedećim vještinama:		

	<i>Vještine koje student praktično treba znati izvesti nakon odslušane nastave:</i> – pripremiti bojeni mikroskopski preparat pripremljen od uzoraka bioloških materijala u cilju mikroskopskog otkrivanja i analiziranja bakterijskih uzročnika zaraznih oboljenja, procijeniti značaj nalaza i odnosa pojedinih vrsta mikroorganizama u slici svjetlosnog mikroskopa; – vizuelno analizirati određene makromorfološke karakteristike poraslih bakterijskih kolonija i donijeti odluku o daljim koracima u procesu izolacije i identifikacije bakterijskih vrsta; – prepoznati enzimsku aktivnost pojedinih bakterijskih rodova i vrsta ispitivanjem njihovih biohemijskih osobina na odgovarajućim čvrstim i tečnim hranjivim podlogama; – upoznati mogućnosti serološke tipizacije određenih bakterijskih vrsta; – upoznati metode ispitivanja antimikrobne osjetljivosti i rezistencije prema određenim predstavnicima antimikrobika (diluciona, difuziona metoda i E-test, interpretirati dobivene rezultate testiranja); – interpretirati mikrobiološke nalaze i usporediti ih sa kliničkim statusom ispitanika. Nakon odslušane nastave student bi trebao usvojiti sljedeće stavove: – ispravno procijeniti vrijednost i ulogu stečenog znanja iz predmeta „Medicinska mikrobiologija 1“ u utvrđivanju značaja mikroorganizama u uzrokovanju zaraznih oboljenja; – o mjestu i značaju pravovremene primjene odgovarajuće antimikrobne terapije, mogućim negativnim posljedicama njene primjene i razvoju bakterijske rezistencije na antimikrobike; – o vrstama, vrijednosti i kvalitetu pojedinih bioloških materijala koji se uzimaju u cilju izolacije i identifikacije uzročnika zaraznih oboljenja, o vrstama primjenjenih mikrobioloških analiza, kao i o daljnjim pretragama koje su neophodne u cilju otkrivanja uzročnika oboljenja, kao i o odluci o izboru antimikrobne terapije; – o vrstama i značaju normalne mikroflore ljudskog organizma i održavanju homeostaza, odnosno njenih narušavanja; – o značaju procjene kretanja i javljanja bakterijskih uzročnika humanih i animalnih infekcija kroz vrijeme i sezone; – o značaju preporuka Svjetske zdravstvene organizacije i Nacionalnih zdravstvenih organizacija u liječenju pojedinih, značajnih infektivnih oboljenja.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 30 sati – Praktične vježbe: 30 sati
5. Metode procjene znanja	Procjena znanja vršit će se kontinuirano u toku semestra i kao završni ispit. Elaboracija uključuje kontinuiranu provjeru: znanja i vještina na praktičnim vježbama, kroz dva parcijalna ispita (MCQ)-eliminatorski testovi i usmeni ispit. Procjena znanja u toku semestra bodovat će se prema predviđenim standardima i nosit će 55% završne ocjene. Praktične vježbe: U toku i po završetku semestra bit će ocjenjene naučene vještine kroz tri kolokvija. Maksimalan broj bodova po jednom kolokviju je 5 (ukupno 15). Minimalan broj bodova da bi se kolokvij smatrao položenim iznosi 3 (ukupno 9). Nepoložene kolokvije student polaže na završnom i ponovljenim-

popravnim ispitima.

Parcijalni ispit

Parcijalni ispiti predstavljaju eliminatorni test - MCQ test (pitanja sa više ponuđenih odgovora i više tačnih odgovora) i usmeni ispit.

Parcijalni ispit 1

Obuhvata gradivo obuhvaćeno modulima 1 i 2. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na prvom eliminatornom testu je 15. Minimalan broj bodova da bi se prvi eliminatorni test smatrao položenim je 6. Prvi eliminatorni test se sastoji od 30 pitanja (sa 0,5 bodova se ocjenjuje tačno odgovoreno pitanje). Nakon položenog prvog eliminatornog testa slijedi usmeni ispit koji se sastoji od 2 pitanja (po jedno pitanje iz modula 1 i 2). Maksimalan broj bodova za svako pitanje je 10 (ukupno 20), minimalan broj bodova za svako pitanje je 6 (ukupno 12).

Parcijalni ispit 2

Obuhvata gradivo obuhvaćeno modulima 3, 4 i 5. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na prvom eliminatornom testu je 20. Minimalan broj bodova da bi se prvi eliminatorni test smatrao položenim je 10. Drugi eliminatorni test se sastoji od 40 pitanja (sa 0,5 bodova se ocjenjuje tačno odgovoreno pitanje). Nakon položenog drugog eliminatornog testa slijedi usmeni ispit koji se sastoji od 3 pitanja (po jedno pitanje iz modula 3, 4 i 5). Maksimalan broj bodova za svako pitanje je 10 (ukupno 30), minimalan broj bodova za svako pitanje je 6 (ukupno 18).

Završni ispit

Na završni ispit ne izlaze studenti koji su osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na ovaj ispit izlaze studenti koji nisu osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na završnom ispitu student polaže dijelove ispita koji nije položio ili nije polagao u toku semestra.

Ponovljeni i popravni ispit

Student polaže ponovljeni i popravni ispit na isti način kao i završni ispit.

Zaključna ocjena

Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja.

Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)
Znanja i vještine na praktičnim vježbama	15	9
I parcijalni ispit	35	18
II parcijalni ispit	50	28
Ukupno:	100	55

Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Bešlagić E i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2010. – Mahmutović Vranić S, Aljičević M, Rebić V, Hamzić S, Abduzaimović A. Osnove medicinske mikrobiologije. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2017. Preporučena: – Uzunović-Kamberović S. Medicinska mikrobiologija. Fojnica; 2009. – Kalenić S. i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: mikrobiologija@mf.unsa.ba		

PLAN PREDMETA: MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA 1

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanja: Građa bakterijske ćelije, kapsula, ćelijski zid, citoplazmatska membrana, citoplazma, citoplazmatske inkluzije, flagele, fimbrije, bakterijske spore.	2
	Vježbe: Opći principi rada u mikrobiološkoj laboratoriji, sterilizacija i dezinfekcija.	2
Sedmica 2.	Predavanja: Metabolizam. Genetika bakterija, genotip i fenotip, mutacije i modifikacije. Rekombinacija: transformacija, transdukcija i konjugacija. Bakteriofagi, plazmidi. Razmnožavanje bakterija.	2
	Vježbe: Bojenje bakterija i mikroskopiranje.	2
Sedmica 3.	Predavanja: Patogenost i virulencija, faktori bakterijske invazivnosti i adherencije. Egzo i endotoksini bakterija. Bakterijski antigeni.	2
	Vježbe: Kultivisanje bakterija na vještačkim hranjivim podlogama.	2
Sedmica 4.	Predavanja: Antimikrobni lijekovi. Rezistencija bakterija na antimikrobike, urođena i stečena, negenetska i genetska.	2
	Vježbe: Antibiogram.	2
Sedmica 5.	Predavanja: Vakcine. Imunitet, imunoterapija i imunoprofilaksa.	2
	Vježbe: Serološke reakcije.	2
	Parcijalni ispit 1	
Sedmica 6.	Predavanja: Piogeni koki. Rodovi Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus.	2
	Vježbe: Morfologija kolonija. Izgled pojedinih bakterijskih vrsta navedenih rodova u slici svjetlosnog mikroskopa (mikroskopski preparati). Optohinski i bacitracinski test.	2
Sedmica 7.	Predavanja: Rodovi: Haemophilus, Neisseria, Bordetella, Corynebacterium.	2
	Vježbe: Morfologija kolonija, satelitizam, izgled pojedinih bakterijskih vrsta navedenih rodova u slici svjetlosnog mikroskopa (mikroskopski preparati).	2
Sedmica 8.	Predavanja: Porodica Enterobacteriaceae. Rodovi: Escherichia, Klebsiella, Proteus, Yersinia. Enterobacter, Serratia, Providencia.	2
	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika urinarnih infekcija (urinokultura).	2
Sedmica 9.	Predavanja: Porodica Enterobacteriaceae. Rodovi: Salmonella, Shigella. Intrahospitalne infekcije. Rodovi: Pseudomonas,	2

	Acinetobacter, Legionella. Vježbe: Koprokultura i hemokultura, pregled likvora. Laboratorijska dijagnostika uzročnika alimentarnih toksikoinfekcija.	2
Sedmica 10.	Predavanja: Rodovi: Vibrio, Campylobacter, Helicobacter, Francisella, Erysipelothrix, Pasteurella. Vježbe: Mikrobiološka dijagnostika bruceloze.	2 2
Sedmica 11.	Predavanja: Rod: Mycobacterium. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika tuberkuloze.	2 2
Sedmica 12.	Predavanja: Sporogene bakterije. Rodovi: Bacillus, Clostridium. Anaerobne asporogene bakterije. Rodovi: Bacteroides, Fusobacterium i Lactobacillus. Vježbe: Anaerobno kultivisanje. Mikroskopski preparati aerobnih i anaerobnih sporogenih bakterijskih vrsta.	2 2
Sedmica 13.	Predavanja: Spiralne bakterije. Rodovi: Treponema, Leptospira, Borrelia. Vježbe: Normalna mikroflora čovjekovog organizma. Mikroskopski preparat borelije.	2 2
Sedmica 14.	Predavanja: Rodovi: Mycoplasma, Chlamydia, Gardnerella, L-oblici bakterija. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika spolno prenosivih bolesti (sifilis).	2 2
Sedmica 15.	Predavanja: Rikecije. Rod: Rickettsia. Rod: Ehrlichia. Zoonoze: Coxiella spp, Brucella spp. i Listeria spp. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika Q-groznice. Parcijalni ispit 2	2 2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0505	Naslov predmeta: EPIDEMIOLOGIJA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 4
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 60
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Semra Čavaljuga; Viši ass. dr. Enisa Ademović; Viši ass. dr. Lejla Džananović; Ass. dr Anida Jamakosmanović			
Uslovi za pohađanje predmeta: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj nastave je da se studenti u toku nastave iz <i>Epidemiologije</i> upoznaju i ovladaju principima i metodama koji se koriste u epidemiologiji i svim epidemiološkim istraživanjima. Daje se pregled osnovnih elemenata istraživanja, i ovladava se epidemiološkim metodama koji pomažu da studiranje distribucije i dinamike bolesti u populaciji može doprinijeti razumijevanju etioloških faktora, načina prenosa i patogeneze. Studenti će naučiti kako se prevenira i kontroliše obolijevanje od zaraznih i hroničnih bolesti, te osnovne principe djelovanja u epidemiološki hitnim situacijama.		
2. Svrha predmeta	Svrha nastave iz epidemiologije je da studenti ovladaju osnovnim elementima i primjenom epidemioloških principa i metoda, neophodnih u svakodnevnoj ljekarskoj praksi i istraživanjima, te vrste uzroka i koncepte uzročnosti u nastanku, te prevenciji i kontroli masovnih pojava i bolesti, kako zaraznih tako i hroničnih.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta „Epidemiologija“ studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Teoretske osnove savremene epidemiologije Cilj ovoga modula je da se studenti upoznaju sa ciljevima epidemiologije, istorijatu i razvoju epidemiologije, osnovnim epidemiološkim teorijama i mogućnostima primjena u današnjoj biomedicinskoj nauci, te epidemiološkom pristupu koncepta bolesti i osnovama epidemiologije zaraznih i hroničnih bolesti. Modul 2. Mjere učestalosti bolesti; Greške uzorkovanja (bias i confounding/ zbunjujući faktor) Cilj ovoga modula je da se studenti upoznaju sa mjerenjem učestalosti bolesti (incidence i prevalence), te biasom i pridruženim/zbunjujućim faktorom, ovladaju metodama izračunavanja i njihovom primjenom. Modul 3. Epidemiološke metode Cilj modula je da se studenti upoznaju i ovladaju osnovnim observacionim i eksperimentalnim epidemiološkim metodama, dizajnom deskriptivnih studija: <i>case-report</i>, <i>case-series</i>, <i>cross-sectional</i>/presječne studije, ekološke/korelacione, te savladaju osnovne principe postavljanja i analize analitičkih epi metoda: slučaj-kontrola, i kohortnih metoda/studija, te skrininga. Modul 4. Mjere asocijacije i bias; Uzročnost, postavljanje i testiranje epidemioloških hipoteza Cilj modula je da se studenti upoznaju sa formiranjem hipoteza u epidemiološkim istraživanjima, te primjenom mjera asocijacije i biasa u analitičkim studijama i principima uzročnosti i modifikacije efekta i odnos postavljanja i testiranja statističkih i epidemioloških hipoteza i intervala povjerenja; odabiru i primjeni odgovarajuće mjere asocijacije, kao i odabiru odgovarajućeg testa hipoteze o asocijacijama. Studenti će se upoznati sa korištenjem ove analize u odgovarajućem statističkom <i>software</i>-skom paketu.		

	Modul 5. Faktori uticaja na nastanak epidemije, širenje i samoregulacija. Istraživanje epidemije; Nadzor u javnom zdravstvu Cilj modula je da studenti ovladaju faktorima koji mogu uticati na nastanak epidemije, osnovnim principima istraživanja epidemija deskriptivnim metodama te osnovnim elementima nadzora u javnom zdravstvu i nad zaraznim bolestima kao i legislative prijavljivanja zaraznih bolesti u BiH. Modul 6. Specijalna epidemiologija zaraznih bolesti Cilj modula je da studenti ovladaju sa osnovnim načinima širenja i karakteristikama zaraznih bolesti uopšte te karakteristikama bolesti koje se prenose putem hrane (probavnog sistema); koje se šire zrakom (respiratorne); kontaktom (direktnim i indirektnim - spolno i krvlju prenosive bolesti); zoonozama; bolničkim infekcijama, kao i načinima prevencije prema specifičnim načinima prenosa. Posebno će se izučavati: mjere zaštite stanovništva od zaraznih bolesti (imuno- i sero- profilaksa i DDD); i intrahospitalne infekcije, odnosno infekcije u zdravstvenim ustanovama i principi prevencije istih. Modul 7. Specijalna epidemiologija masovnih hroničnih bolesti Cilj modula je da studenti ovladaju osnovnim modelima nastanka i riziko faktorima masovnih hroničnih bolesti - tj. epidemiologijom: karcinoma, kardiovaskularnih bolesti, diabetes mellitusa, genetskim faktorima, epidemiologijom nesreća, kao i postojanjem i pravljenjem registara masovnih hroničnih bolesti. Modul 8. Osnove prevencije zaraznih i masovnih hroničnih bolesti Cilj modula je da studenti ovladaju opštim (izolacija, karantin) i specifičnim mjerama (imunizacija, dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija) prevencije zaraznih bolesti u odnosu na spolnu sredinu, sa posebnim osvrtom na prevenciju javljanja zaraznih bolesti u zdravstvenim ustanovama (u bolnicama – intrahospitalne infekcije). Modul 9. Bolest kao teret (Global burden of disease) i standardizacija mortaliteta Cilj modula je da se studenti upoznaju i ovladaju osnovama standardizacije mortaliteta kao i osnovama izračunavanja koncepta <i>burden of disease</i> - opterećenja bolešću. Kroz nastavu student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student mora usvojiti i znati praktično izvesti:</i> – planirati, implementirati, analizirati i distribuisati rezultate epidemioloških istraživanja, – dizajniranjem, izvođenjem, analiziranjem i tumačenjem epidemiološkog istraživanja, – doprinos epidemiologije svih istraživanjima u biomedicini, – razumjeti epidemijski proces i osnovne elemente u lancu transmisije bolesti te kako razmišljati u prevenciji i kontroli istih, – procesirati rezultate epidemioloških istraživanja u dostupnim kompjuterskim programima. <i>Vještine koje student nakon odslušane nastave mora usvojiti i znati:</i> – dizajnirati, izvesti i analizirati sopstvene manje epidemiološke studije,
--	---

	– kritički analizirati druge epidemiološke studije, sinteze i izvještaje različitih epidemioloških studija i tumačiti uzročnost u epidemiološkim istraživanjima kao i protumačiti razlike i odnose između pojedinih srednjih vrijednosti, – primjenjivati osnovne tehnike kliničko-epidemioloških istraživanja, izračunavati učestalost bolesti, mjerenje asocijacija i razlikovati skrining od dijagnostičkog testa, – formulisati ciljeve u istraživanjima i testirati ih, komunicirati rezultate, – formulisati istraživačke i epidemiološke hipoteze i testirati ih metodama bivarijantne analize, – osnovne korake u istraživanju epidemije i nadzoru nad bolestima - i zaraznih i hroničnih bolesti i povreda, – osnove imuno- i sero- profilakse u populaciji svih dobnih kategorija, – osnovne mjere prevencije i kontrole zaraznih i hroničnih bolesti na individualnom i populacionom nivou i u zdravstvenim ustanovama, – trenutnu epidemiološku situaciju u zemlji i procjenu mogućnosti javljanja novih epidemija, – kvalitetno zastupati i prezentovati rezultate svoga istraživanja i argumentirati razliku između dobre i loše prezentacije podataka i rezultata. Student će usvojiti sljedeće stavove: – poznavanje osnovnih metoda i principa epidemiologije pomaže u kvalitetnom razumijevanju rezultata savremenih istraživanja, ali i u svakodnevnoj medicinskoj nauci i praksi. – epidemiologija istražuje ne samo obolijevanje od zaraznih bolesti nego svih masovnih pojava i bolesti. – savremeno istraživanje uzročnosti u nastanku oboljenja je jednostavnije kada znate metode kvantificiranja uzroka, te analizu mogućih biasa i zbunjujućih faktora. – značajan je doprinos primjene epidemioloških principa i metoda u produženju današnje očekivane dužine života čovjeka, – većina i zaraznih i hroničnih bolesti se može prevenirati kako na individualnom tako i na populacionom nivou, – kroz istoriju je dokazano da savremena populacija ne obolijeva više od mnogih bolesti za koje postoji dokazano pouzdana vakcina, – ako se javi epidemija, ne treba paničiti!
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 29 sati – Praktične vježbe: 29 sati – Seminare: 2 sata Svako predavanje traje 2 školska časa. Uvodna predavanja su klasičnog tipa, po principu kolektivnog učenja, dok su sva ostala predavanja organizovana ili po principu 'sendviča' tj. izmjene kolektivnog učenja i individualnog učenja interaktivnim pristupom predavača. Seminarski radovi se sastoje od odlaska studenata na teren i pisanja individualnih i grupnih seminarskih radova (maksimalno 2 rada po studentu) kao izvještaja terenskih vježbi. Jedan od seminarskih radova, u dogovoru sa predmetnim nastavnikom i odgovornim asistentom, se radi po metodologiji izrade projekta i prezentuje se javnom prezentacijom.
5. Metode procjene znanja	Provjera znanja studenata se sastoji od: – kratkih testova/kvizova* - ukupno 5 testova u toku semestra

(*Svaki kviz/test ima 5 pitanja sa ponuđenih 4-5 odgovora i traje maksimalno 10 minuta. Organizuje se prije početka predavanja. Ocjenjuje se pao/prošao (+/-), a student je prošao ako tačno odgovori na 3 i više pitanja. U slučaju da student ne položi test, na završnom ispitu ima mogućnost isti polagati ponovo, ako se za isto izjasni).

– 1. parcijalni ispit iz opšte epidemiologije- krajem novembra mjeseca (8/9 sedmica nastave). Parcijalni ispit ima maksimalno 30 pitanja od kojih je $\frac{1}{4}$ po tipu eseja, $\frac{1}{4}$ su pitanja koja podrazumijevaju primjere sa izračunavanjima, a sa po MCQ metodologiji 5 ponuđenih odgovora od kojih je jedan tačan, dok je $\frac{1}{2}$ ispita sastavljena od teoretskih pitanja po MCQ metodologiji sa 4-6 ponuđenih odgovora

– 2. parcijalni ispit – nakon odslušanog gradiva -sa maksimalno 30 pitanja po MCQ metodologiji sa ponuđenih 4-6 odgovora na 2/3 pitanja i 1/3 pitanja po tipu eseja

– samostalnih seminarskih radova na zadatu temu urađenih uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom i asistentima - ukupno 2

– usmeni završni ispit se organizuje za studente koji žele višu ocjenu (studenti čija ponderisana aritmetička sredina je za do 0,1 manja od moguće više/gornje ocjene ili za studente koji su pokazali izuzetne rezultate u kontinuiranom radu tokom semestra (izračunata prosječna ocjena preko 9).

Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije

Izvođenje završne ocjene se vrši dodjelom bodova za svaki oblik aktivnosti prema gore navedenoj skali provjere znanja tokom semestra i na završnom ispitu. Struktura ocjenjivanja:

- kratki testovi/kvizovi	10% ukupne ocjene
- 1. parcijalni ispit	30% ukupne ocjene
- 2. parcijalni ispit	40% ukupne ocjene
- seminarski radovi sa prezentacijom	20% ukupne ocjene

U slučaju da student ne položi parcijalni/e ispit/e u predviđenim terminima, u okviru završnog ispita polaže i gradivo predviđeno parcijalnim ispitom/ispitima.

Zaključna ocjena se izračunava kao ponderisana aritmetička sredina (odnosno zajednička aritmetička sredina) svih ocjena tokom semestra.

	<u>Da bi se izvela prolazna završna ocjena student mora ostvariti prolaznu ocjenu iz svih elemenata provjere znanja osim kvizova.</u>
6. Literatura	Obavezna – S. Čavaljuga. Osnovi moderne epidemiologije: nadzor, istraživanje epidemija i prevencija – u štampi – S. Čavaljuga. Osnove epidemiologije i biostatistike: autorizovani nastavni materijal za studente Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2016. – S. Čavaljuga, M. Čavaljuga. Biostatistika: Osnovni principi i metode. Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2009 – Čustović, S. Čavaljuga. Epidemiološki nadzor zdravstvenih ustanova, Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli, 2014. – Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti u FBiH, 2005., Sl. list 18/05 FBiH, odnosno važeći kad se novi usvoji Dodatna – Z. Radovanović (urednik). Epidemiologija. Prosveta Niš. 2005. godina – V. Babuš i suradnici. Epidemiologija. Medicinska naklada Zagreb. 1997. godina – R. Beaglehole, R. Bonita, T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. World Health Organisation Geneva, 1993. – L. Gordis. Epidemiology. (3 izdanje) Elsevier Saunders. 2004. Dopunska – V. Babuš. Epidemiološke metode. Medicinska naklada Zagreb, 2000. godina – D. Essex-Sorlie. Medical Biostatistics and Epidemiology. Appleton & Lange 1995. – H. Vlajinac, M. Jarebinski (urednici). Epidemiologija. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2006.
7. Napomena	Na nastavu nije dozvoljeno donositi neautorizovane kopije literature! Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: epidemiologija@mf.unsa.ba.

PLAN PREDMETA: EPIDEMIOLOGIJA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Teoretske osnove savremene epidemiologije (razvoj epidemiologije; osnovne epidemiološke teorije; ciljevi epidemiologije i njihova primjena; osnove epidemiologije zaraznih bolesti; epidemiološki pristup konceptu bolesti).	2
	Vježbe: Dizajniranje epidemiološkog istraživanja – upitnik i uzorkovanje. Osnovne statističke metode obrade podataka u epidemiološkim istraživanjima	2
Sedmica 2.	Predavanje: Mjere učestalosti bolesti i mjere asocijacije (stopa, proporcija, procenat; incidenca - kumulativna, gustina; prevalenca, i mjere asocijacije - unakrsni odnos, relativni odnos, atributivni rizik, populacioni atributivni rizik (PAR), procentualni AR (AR%), preventabilna frakcija, PAR%);	2
	Vježbe: Praktični primjeri izračunavanja mjera učestalosti bolesti	2
Sedmica 3.	Predavanje: Epidemiološke metode: Deskriptivne epidemiološke metode (deskriptivna epidemiologija). Pojmovi vjerovatnoće i <i>odds</i> -a u analizi povezanosti izloženosti i ishoda u epidemiološkim studijama. Kviz 1	2
	Vježbe: Primjeri studija slučaja deskriptivnim epidemiološkim metodama. Formiranje tabele 2x2 i njena primjena u analizi izloženosti i ishoda u epidemiološkim studijama	2
Sedmica 4.	Predavanje: Skrining. Greške uzorkovanja i dizajna epidemioloških studija (<i>bias</i> i <i>confounding</i> - zbunjujući faktor) – I dio	2
	Vježbe: Praktična razrada skrininga – izračunavanje i tumačenje intrinzičkih i populacionih parametara skrining testova; uticaj prevalence bolesti na iste. Praktični primjeri biasa u deskriptivnim epidemiološkim studijama	2
Sedmica 5.	Predavanje: Analitičke epidemiološke metode (analitička epidemiologija). Formiranje hipoteza u epidemiološkim istraživanjima Kviz 2	2
	Vježbe: Primjeri analitičkih epidemioloških studija sa praktičnom razradom izračunavanja i tumačenja mjera asocijacije u analitičkim epi studijama. Postavljanje hipoteza u analitičkim epi studijama	2
Sedmica 6.	Predavanje: Bias u analitičkoj epidemiologiji; modifikacija efekta. Uzročnost.	2
	Vježbe: Praktična razrada mjera asocijacije i biasa u analitičkoj epidemiologiji i uzročnosti sa primjenom univarijantne logističke	2

	regresije u <i>case-control</i> studijama, i izračunavanje u odgovarajućem statističkom <i>software</i> -skom paketu.	
Sedmica 7.	Predavanje: Nadzor u javnom zdravstvu i nad zaraznim bolestima. Epidemije – istraživanje epidemija. Kviz 3 Seminar 1.: Izbor i prijava tema i grupa seminarskih radova Vježbe: Primjer istraživanja epidemije trovanja hranom	1 1 2
Sedmica 8.	1. parcijalni ispit Predavanje: Specijalna epidemiologija zaraznih bolesti: transmisijoni/Vogralikov lanac; izvor zaraze; načini širenja zaraznih bolesti. Vježbe: Primjer istraživanja epidemije trovanja hranom - nastavak	1 1 2
Sedmica 9.	Predavanje: Osnove specijalne epidemiologije zaraznih bolesti (koje se prenose: kontaktom, hranom, vodom, zrakom, zoonoze, transmisivne). Vježbe: Istraživanje epidemije zoonoza	2 2
Sedmica 10.	Predavanje: Osnove prevencije zaraznih bolesti - opšte mjere i mjere u odnosu na spoljnu sredinu (imunizacija). Kviz 4 Vježbe: Mjere prevencije zaraznih bolesti u odnosu na spoljnu sredinu - metode dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije – DDD	2 2
Sedmica 11.	Predavanje: Epidemiološki nadzor u zdravstvenim ustanovama. Osnovne mjere prevencije i kontrole zaraznih bolesti u ovim ustanovama. Vježbe: Praktična razrada nadzora u zdravstvenim ustanovama	2 2
Sedmica 12.	Predavanje: Specijalna epidemiologija masovnih hroničnih bolesti i osnovne mjere prevencije širenja. Vježbe: Primjer istraživanja epidemije masovne hronične bolesti	2 2
Sedmica 13.	Predavanje: Uzročnost hroničnih masovnih bolesti. Ključni koncepti epidemioloških studija masovnih hroničnih bolesti i faktora rizika. Seminar 2.: Seminarski radovi - diskusija i razrada Vježbe: Primjer istraživanja epidemije masovne hronične bolesti – nastavak	1 1 2
Sedmica 14.	Predavanje: (<i>Global burden of disease</i>): standardizacija mortaliteta.	2

	Kviz 5 Vježbe: Praktični primjeri izračunavanja standardizacije mortaliteta	2
Sedmica 15.	2. parcijalni ispit Predavanje: ocjene radova sa zajedničkim komentarima Prezentacija najboljih studentskih radova Vježbe: Klinička epidemiologija /EBM (<i>Evidence Based Medicine</i>) – praktična primjena	1 1 2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code BAM 0506	Naslov predmeta: MOLEKULARNA MEDICINA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 2
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 30
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Emina Kiseljaković; Naučni saradnik dr.sci. Mirela Mačkić Đurović; Prof. dr. Sabaheta Hasić; Prof. dr. Radivoj Jadrić; Doc. dr. Amina Valjevac; Ass. dr. Lejla Alić; Ass. dr. Amila Kulo			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su: – sticanje znanja o molekularno-genetičkoj osnovi i mehanizmima razvoja bolesti; – upoznati studenta sa osnovama metoda u molekularnoj laboratoriji koje se koriste u medicini; – usvajanje vještina korištenja molekularnih tehnika za dijagnostiku i probiranje kod osoba sa rizikom za nastanak bolesti.		
2. Svrha predmeta	Nakon uspješno završenog predmeta studenti će: – proširiti svoja znanja iz medicinske biohemije i humane genetike i moći razumjeti molekularnu osnovu patoloških stanja, te uticaj naslijeđa i faktora okoline na nastanak i liječenje bolesti kod čovjeka – steći znanja o dijagnostičkom potencijalu i mogućnostima primjene pojedinih metoda u molekularnoj medicini te biti osposobljeni za samostalno izvođenje odabranih tehnika		
3. Ishodi učenja	Student će kroz nastavu usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Načela medicinske genetike Ciljevi modula su da studenti prošire znanja o strukturi nukleinskih kiselina i genskoj ekspresiji – procesu prevođenja informacije od gena do sinteze proteina, mehanizmu nasljeđivanja i vrstama promjena genskog materijala. Modul 2. Monogeniski poremećaji Ciljevi modula: da studenti kroz prikaze pojedinih monogeniskih poremećaja mogu identificirati gen koji je odgovoran za ove poremećaje. Studenti će se upoznati sa specifičnostima i dijagnosticiranjem mitohondrijalnih multisistemskih bolesti. Modul 3. Kompleksne bolesti Cilj modula: da se studenti upoznaju sa genetičkom osnovom multifaktorijalnih, poligeniskih bolesti (diabetes mellitus, arterijska hipertenzija, koronarna bolest, šizofrenija) i uticaju interakcije gena i faktora okoline na razvoj bolesti. Modul 4. Savremeni tokovi molekularne medicine Cilj modula je da se studenti upoznaju sa značajem probira na genetske bolesti: identifikacija prenosioca autosomno recesivnih oboljenja, presimptomatskog testiranja osoba sa rizikom ispoljavanja dominantno autosomnih oboljenja, te prenatalnog i neonatalnog probira. U okviru modula studenti će steći znanja o regenerativnoj medicini, potencijalima aplikacije matičnih ćelija u terapijske svrhe. Studenti će se u okviru modula upoznati sa principima i mogućnostima osnovnih tehnika koje se koriste u molekularnom medicinskom laboratoriju. Kroz PRAKTIČNU nastavu predmeta student će usvojiti sljedeće vještine: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti (zna kako i čini):</i>		

	1. Izolacija, kvantifikacija i analiza deoksiribonukleinske kiseline (DNK); 2. Pripremanje i izvođenje tehnika za identifikaciju polimorfizama povezanih sa bolešću – lančana reakcija polimerazom (eng. <i>Polymerase Chain Reaction</i> – PCR), – polimorfizam duljine restrikcijskih segmenata PCR (eng. <i>Restriction fragment lenght polymorphism</i> - RFLP-PCR) – analiza PCR produkata - gel elektroforeza <i>Vještine koje student treba poznavati (zna kako i kada):</i> 1. Upotreba različitih vrsta PCR-a za dijagnostiku mutacija, polimorfizama i određivanje nivoa ekspresije gena - lančana reakcija polimerazom u realnom vremenu (real-time PCR), multiplex PCR i druge. 2. Determinacija produkata ekspresije gena - proteina – Western blot analiza za identifikaciju i lokalizaciju specifičnih proteina – Određivanje koncentracije određenih proteinskih supstanci u serumu enzimo-imunohemijskom metodom ELISA Nakon odslušane nastave student bi trebao usvojiti sljedeće stavove: – moderna medicinska praksa uključuje prepoznavanje uloge genetskih faktora u zdravlju i bolesti – poznavanje genetskih mehanizama i drugih molekulskih faktora je važno za razumijevanje nastanka, razvoja, moguće prevencije i liječenja velikog broja bolesti čovjeka. – savladane vještine korištenja metoda u molekularnoj medicini su neophodne za testiranje na postojanje genskih bolesti kod pacijenata.
4. Metode učenja	Nastava se odvija u obliku : – Predavanja: 12 sati – Praktične vježbe: 18 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Kontinuirana provjera znanja tokom nastave se vrši kroz praktične vježbe i parcijalni ispit. Praktične vježbe: U okviru praktičnih vježbi ocjenjuju se usvojene vještine kroz 4 obavezna kolokvija. Svaki kolokvij sadrži definirane zadatke. Na svakom kolokviju student može da osvoji maksimalno 12,5 bodova. Minimalni broj bodova koji student treba da osvoji po svakom kolokviju, da bi se smatrao položenim je 7 bodova. Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri formiranju konačne ocjene. Parcijalni ispit : Parcijalni ispit obuhvata provjeru znanja usvojenog kroz module 1, 2, 3, i 4. Provjera znanja se vrši pismeno, testom koji ima 25 MCQ pitanja. Student mora osvojiti minimalno 27 bodova da bi se ispit smatrao položenim. Maksimalni broj bodova koje student može da osvoji na ovom dijelu ispita je 50 bodova. Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri

	formiranju konačne ocjene. Student koji je tokom nastave ostvario minimalan broj bodova u svakom segmentu praktične i teoretske kontinuirane provjere znanja ne polaže završni ispit. Završni ispit: Student koji nije ostvario dovoljan broj bodova u svakom od oblika kontinuirane provjere znanja pristupa polaganju završnog ispita. Student polaže prvo praktični dio ispita tako što dobije test iz praktičnog dijela koji odgovara kolokviju koje nije položio tokom kontinuirane provjere usvojenih vještina. Da bi se praktični ispit smatrao položenim, student na svakom kolokviju mora osvojiti najmanje 7, a maksimalno 12,5 bodova. Uslov za polaganje pismenog dijela završnog ispita je prethodno položen praktični dio ispita. Ukoliko student nije položio parcijalni ispit, pristupa polaganju pismenog dijela završnog ispita koji se sastoji od 25 MCQ pitanja. Bodovanje je isto kao i na parcijalnom ispitu. Studentu se priznaje praktični dio ispita ukoliko na završnom ispitu nije položio teorijski dio ispita. Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri formiranju konačne ocjene. Popravni ispit /septembarski ispit Popravni ispit/septembarski ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Autorizirana skripta sa katedre: Molekularna medicina-praktikum sa teorijskim osnovama – Jadrić R, Hasić S, Kiseljaković E. Medicinska biohemija – teorijski pregled sa praktičnom nastavom, 2. prerađeno i dopunjeno izdanje. Sarajevo: Perfecta; 2018. – Turnpenny P, Ellard S. Emery's Elements of Medical Genetics, 15th ed. Elsevier; 2017.																					

	Preporučena: – Pećina-Šlaus N i suradnici. Odabrane metode molekularne biologije, Laboratorijski priručnik. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. – Sertić J i suradnici. Klinička kemija i molekularna dijagnostika. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. – Cox TM, Sinclar J. Molekularna biologija u medicini. Zagreb: Medicinska naklada; 2000. – Buckingham L, Flaws ML. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company; 2008.
7. Napomene	Svi oblici nastave su obavezni. Student može izostati sa nastave u skladu sa Zakonom o Visokom Obrazovanju KS i Statutom Univerziteta u Sarajevu, a izostanke mora opravdati validnim ljekarskim uvjerenjem. Predavanja i vježbe će se održavati prema izvedbenom programu nastave u odgovarajućem amfiteatru i u Centru za genetiku, Laboratoriju za molekularnu medicinu. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: biohemija@mf.unsa.ba.

PLAN PREDMETA: MOLEKULARNA MEDICINA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Nukleinske kiseline - struktura i uloge. Replikacija, transkripcija i translacija. Mehanizmi naslijeđivanja i promjene genskog materijala – mutacije.	2
Sedmica 2.	Predavanje: Monogenske nasljedne bolesti (Huntingtonova bolest, cistična fibroza, Duchenova mišićna distrofija, deficit $\alpha 1$ antitripsina, hemofilija). Mitohondrijalne bolesti (MERRF i MELAS).	2
Sedmica 3.	Predavanje: Multifaktorijalne i poligenske nasljedne bolesti (genetski faktori čestih bolesti - diabetes mellitus, arterijska hipertenzija, koronarna bolest, šizofrenija).	2
Sedmica 4.	Predavanje: Probiranje genetskih bolesti (testiranje prenosioca kod autosomno recesivnih oboljenja, presimptomatsko testiranje osoba sa rizikom ispoljavanja autosomno dominantnih oboljenja). Prenatalni i neonatalni skrining. Regenerativna medicina – matične ćelije, mogućnosti aplikacije.	2
Sedmica 5.	Predavanje: Osnovne tehnike u molekularnom medicinskom laboratoriju.	2
Sedmica 6.	Parcijalni ispit	2
Sedmica 7.	Vježba: Osnovne procedure u molekularnom laboratoriju, upotreba opreme, sterilne procedure i sigurnosne mjere.	2
Sedmica 8.	Vježba: Izolacija DNK. Metoda izoliranja iz uzorka brisa bukalne sluznice (Miller).	2
Sedmica 9.	Kolokvij 1. Vježba: Izvođenje PCR reakcija – primjena tehnike u prenatalnoj i postnatalnoj dijagnostici nasljednih bolesti.	2
Sedmica 10.	Vježba: Izvođenje PCR reakcija	2
Sedmica 11.	Kolokvij 2. Vježba: RFLP-PCR, detekcija polimorfizma	2
Sedmica 12.	Vježba: Analiza PCR produkata primjenom elektroforeze.	2
Sedmica 13.	Kolokvij 3. Vježba: Western blot analiza proteina - izolacija proteina iz uzorka tkiva, elektroforeza, transfer proteina iz gela na membranu, inkubacija membrane sa specifičnim antitijelima.	2
Sedmica 14.	Vježba: ELISA tehnika – imunohemijsko određivanje koncentracije specifičnih proteina i metabolita.	2
Sedmica 15.	Kolokvij 4.	2

Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0507	Naslov predmeta: ULOGA RESPIRATORNOG LANCA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Emina Kiseljaković; Prof. dr. Sabaheta Hasić; Prof. dr. Radivoj Jadrić; Ass. dr. Lejla Alić; Ass. dr. Amila Kulo			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su: steći nova saznanja o ulozi mitohondrija i funkciji kompleksa respiratornog lanca u nastanku energije, upoznati studenta sa genskom kontrolom i osnovnim posljedicama smanjene funkcije respiratornog lanca.		
2. Svrha predmeta	Nakon uspješno završenog predmeta studenti će: – proširiti svoja znanja iz medicinske biohemije i upoznati se sa patofiziološkim i molekularnim procesima, kliničkim karakteristikama i mogućoj dijagnostici poremećaja funkcionisanja respiratornog lanca – mitohondrijalnim bolestima.		
3. Ishodi učenja	Student će kroz nastavu predmeta usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Faze ćelijskog disanja Ciljevi modula su da studenti prošire znanja o nastajanju energije (adenozin trifosfata) u aerobnom metabolizmu; glikoliza, Krebs-citratni ciklus i oksidativna fosforilacija. Modul 2. Funkcija respiratornog lanca Ciljevi modula su upoznati se sa specifičnom građom kompleksa respiratornog lanca, hemiosmotskom teorijom, sintezom adenozin trifosfata. Modul 3. Poremećaji funkcije respiratornog lanca Cilj modula je razumijevanje i prepoznavanje kliničke slike u slučaju izražene smanjene oksidativne fosforilacije u mitohondrijima. Studenti će se upoznati sa specifičnostima i dijagnosticiranjem mitohondrijalnih multisistemskih bolesti te sa značajem pravovremenog prepoznavanja ovih poremećaja. Kroz seminare iz predmeta studenti će usvojiti sljedeće vještine: – prepoznavanje složenosti genske kontrole sinteze proteina respiratornog lanca. Uočavanje karakteristika sindroma nastalih delecijama ili tačkastim mutacijama jezgarne ili mitohondrijalne DNK – prepoznavanje individualnih razlika i specifičnosti fenotipova, u ispoljavanju poremećaja: neurodegenerativne, ishemične i metaboličke promjene, diabetes, maligniteti, starenje		
4. Metode učenja	Nastava se odvija u obliku : – Predavanja: 10 sati – Seminara: 10 sati		
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Kontinuirana provjera znanja tokom nastave se vrši kroz seminare i parcijalni ispit. Seminari: U okviru seminara se ocjenjuju usvojene vještine kroz 4 obavezna seminara.		

Usvojeni sadržaji na predavanju, i prethodno pripremljeni, od strane studenta prezentirani klinički slučajevi mitohondrijalnih poremećaja (problemi) će se analizirati, raspravljati i rješavati na seminarima. Ocjenjuje se svaki student za prezentiranje slučaja, aktivnost i pokazano znanje. Na svakom seminaru student može da osvoji maksimalno 12,5 bodova. Minimalni broj bodova koji student treba da osvoji na svakom seminaru da bi se smatrao položenim je 7 bodova.

Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri formiranju konačne ocjene.

Parcijalni ispit

Parcijalni ispit obuhvata provjeru znanja usvojenog kroz module 1., 2., i 3. Provjera znanja se vrši pismeno, testom koji ima 25 MCQ pitanja. Student mora osvojiti minimalno 27 bodova da bi se ispit smatrao položenim. Maksimalni broj bodova koje student može da osvoji na ovom dijelu ispita je 50 bodova. Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri formiranju konačne ocjene.

Student koji je tokom nastave ostvario minimalan broj bodova u svakom segmentu kontinuirane provjere znanja ne polaže završni ispit.

Završni ispit

Student koji nije ostvario dovoljan broj bodova u svakom od oblika kontinuirane provjere znanja pristupa polaganju završnog ispita.

Student polaže prvo test provjere vještina usvojenih na seminarima i to iz dijela za koji nije dobio minimalan broj bodova tokom kontinuirane provjere usvojenih vještina. Da bi se ispit usvojenih vještina smatrao položenim, student na svakom seminaru mora osvojiti najmanje 7 bodova, a maksimalno 12,5 bodova.

Ukoliko student nije položio parcijalni ispit, pristupa polaganju pismenog dijela završnog ispita koji se sastoji od 25 MCQ pitanja. Bodovanje je isto kao i na parcijalnom ispitu.

Studentu se priznaje praktični dio ispita ukoliko na završnom ispitu nije položio teorijski dio ispita. Osvojeni broj bodova se sabira sa ostalim bodovima pri formiranju konačne ocjene.

Popravni ispit /septembarski ispit

Popravni ispit/septembarski ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita.

Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama

	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Turnpenny P, Ellard S. Emery's Elements of Medical Genetics, 15th ed. Elsevier; 2017. – Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell, 6th ed. New York: Garland Science. 2015.		
7. Napomene	Maksimalan broj studenata koji mogu pohađati predmet je 25. Svi oblici nastave su obavezni. Student može izostati sa nastave u skladu sa Zakonom o Visokom Obrazovanju KS i Statutom Univerziteta u Sarajevu. Predavanja i vježbe će se održavati prema izvedbenom programu nastave na Katedri za medicinsku biohemiju. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: biohemija@mf.unsa.ba.		

PLAN PREDMETA: ULOGA RESPIRATORNOG LANCA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Respiratorni lanac, značaj pojedinih faza ćelijskog disanja.	2
Sedmica 2.	Predavanje: Građa i funkcionisanje kompleksa respiratornog lanca, hemiosmotska teorija.	2
Sedmica 3.	Predavanje: Sinteza adenozin trifosfata.	2
Sedmica 4.	Predavanje: Uzroci i posljedice poremećene funkcije respiratornog lanca, klinički značaj.	2
Sedmica 5.	Parcijalni ispit	2
Sedmica 6.	Seminar: Genetska osnova poremećaja funkcije respiratornog lanca. Klinički aspekti mitohondrijalnih poremećaja - sindromi kao posljedica smanjenog kapaciteta za sintezu ATP-a. Fenotipska ekspresija - klinička slika i dijagnostika poremećaja: laboratorijske, molekularno-genetske i histohemijske analize.	2
Sedmica 7.	Seminar: Kearns-Sayreov sindrom (KSS) sa hroničnom progresivnom oftalmoplegijom (CPEO) - uzroci, kliničke karakteristike i dijagnoza.	2
Sedmica 8.	Seminar: MELAS - sindrom mitohondrijalne encefalopatije sa laktatnom acidozom i epizodama nalik moždanom udaru. Uzroci, kliničke, biohemijske i morfološke karakteristike i dijagnoza.	2
Sedmica 9.	Seminar: MERRF - sindrom mioklonalne epilepsije sa raščupanim crvenim vlaknima u biopsiji. Uzroci, kliničke, biohemijske i morfološke karakteristike i dijagnoza.	2
Sedmica 10.	Seminar: Evaluacija stečenih znanja i vještina, diskusija o dijagnozi prikazanih problema – pacijenata, mogućoj terapiji i prevenciji.	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0508	Naslov predmeta: LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA TUMORA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Svjetlana Radović; Prof. dr. Mirsad Dorić; Doc. dr. Mirsad Babić; Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; Doc. dr. Edina Lazović Salčin; Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je usvajanje znanja o standardnim, kao i najsavremenijim dijagnostičkim procedurama koje se koriste u patološkoj dijagnostici, a ujedno su neophodne u svakodnevnoj kliničkoj praksi.		
2. Svrha predmeta	Dodatna edukacija studenata o značaju, načinu izvođenja i interpretaciji dijagnostičkih metoda tipa citodijagnostike, te visokosofisticiranih metoda poput imunohistohemije i nekih metoda iz domena molekularne patologije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Laboratorijska dijagnostika tumora” studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Morfološke metode Cilj modula je upoznati studente sa načinima uzimanja i pohrane biopsija. Modul 2. Citološka dijagnostika Cilj modula je upoznati studente sa tipovima citoloških biopsija, načinima bojenja razmaza, citodijagnostikom genitalnog i respiratornog trakta, te citodijagnostikom štitnjače i dojke. Modul 3. Imunohistohemijska dijagnostika Cilj modula je upoznati studente sa imunohistohemijskom metodom tkivne verifikacije različitih vrsta staničnih proteina, načinom njihove ekspresije i načinom interpretacije nalaza. Modul 4. Molekularna dijagnostika Cilj modula je upoznati studente sa zadaćom, izvođenjem i interpretacijom nalaza molekularne patologije. Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće vještine: – načine uzimanja, pohrane i transporta biopsija – značaj primjene i razumijevanja različitih metoda bojenja u citološkoj dijagnostici – osnove imunohistohemijske dijagnostike – osnove molekularne dijagnostike Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće stavove: – adekvatna patološka procedura ima veliku važnost u postavljanju definitivne dijagnoze – morfolologija lezije je zlatni standard u postavljanju konačne dijagnoze, a sve, pa i visokosofisticirane metode su samo dodatne metode koje mogu biti od pomoći u postavljanju decidirane dijagnoze – u pojedinim slučajevima put do definitivne dijagnoze je veoma kompleksan		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku:		

	– Predavanja: 10 sati – Praktičnih vježbi: 10 sati																					
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Parcijalni ispit 1 (M 1) Ispit je pismeni, sa 20 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 40 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su osvojena 22 boda. Parcijalni ispit 2 (M 2-4) Ispit je pismeni, sa 30 MCQ pitanja, svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 60 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su osvojena 34 boda. Završni ispit Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 ili 2, iste polaže na završnom ispitu, na kojem dobija test sa 20 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 1, odnosno dobija test sa 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 2. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Za prolaz na svakom od ovih testova potrebno je dati tačan odgovor na 55 % pitanja, odnosno osvojiti 22 boda za parcijalni ispit 1 i 34 boda za parcijalni ispit 2. Ukoliko student u toku semestra nije položio niti jedan parcijalni ispit, završni ispit ima 50 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Minimalan broj bodova za prolaz iznosi 56 bodova. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Radović S, Dorić M, Tomić-Ćuk I, Babić M, Kuskunović S. Dijagnostičke procedure u patologiji. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Medicinski fakultet; 2012.																					
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.																					

PLAN PREDMETA: LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA TUMORA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Citodijagnostika – citopatologija normalne i degenerisane stanice. Citopatologija upalnih, premalignih i malignih promjena Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza	1 1
Sedmica 2.	Predavanje: Citodijagnostika – citopatologija upalnih, premalignih i malignih promjena Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza	1 1
Sedmica 3.	Predavanje: Citopatologija ženskog genitalnog trakta – cervikovaginalni bris Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza	1 1
Sedmica 4.	Predavanje: Citopatologija respiratornog trakta Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza	1 1
Sedmica 5.	Predavanje: Citopatologija štitnjače Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza	1 1
Sedmica 6.	Predavanje: Imunohistohemija (IH): osnovni principi metode, strukture na subcelularnom nivou koje se otkrivaju metodom. Načini prezentiranja proteina u pojedinim vrstama tkiva. Vježbe: Mikroskopski pregled citološkog razmaza Parcijalni ispit 1 (M 1)	1 1
Sedmica 7.	Predavanje: Imunohistohemija (IH): osnovni principi metode, strukture na subcelularnom nivou koje se otkrivaju metodom. Načini prezentiranja proteina u pojedinim vrstama tkiva. Vježbe: Imunohistohemijski laboratorij: oprema, način pripreme tkiva za ovu vrstu analize	1 1
Sedmica 8.	Predavanje: Imunohistohemija: IH algoritmi, praktična primjena metode, mogućnosti metode. Vježbe: Imunohistohemijski laboratorij: demonstracija procedure IH metode	1 1
Sedmica 9.	Predavanje: Molekularna patologija: zadatak, način izvođenja i interpretacija nalaza u tkivima. Vježbe: Laboratorij molekularne patologije – priprema tkiva za metodu izvođenja (studija slučaja).	1 1
Sedmica 10.	Predavanje: Molekularna patologija: zadatak, način izvođenja i	1

	interpretacija nalaza u tkivima. Vježbe: Laboratorij molekularne patologije – priprema tkiva za metodu izvođenja (studija slučaja). Parcijalni ispit 2 (M 2-4)	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0509	Naziv predmeta: SIGURNOST HRANE I ZDRAVLJE		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Amra Čatović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Glavni cilj predmeta “Sigurnost hrane i zdravlje” je sticanje osnovnog znanja o uticaju sigurnosti hrane na zdravlje stanovništva i ulozi potrebnih aktivnosti u osiguranju higijenski ispravne hrane.		
2. Sadržaj predmeta	Sljedeće teme bit će pokrivene tokom modula: – Modul 1. Koncept sigurnosti hrane – Modul 2. Prisustvo rezidua hormona i antibiotika – Modul 3. Organska proizvodnja, hemijski kontaminirana hrana, genetski modificovana hrana – Modul 4. Inspekcija prehrambeno ugostiteljskih objekata, sigurnost hrane u domu		
3. Ishodi učenja	Studenti će steći znanja neophodna za razumijevanje problematike u vezi sa sigurnošću hrane, globalizacijom snabdjevanja, održivom agrikulturom i biotehnologijom. Bit će osposobljeni da utvrde glavne riziko faktore i zdravstvene posljedice trovanja hranom. Steći će znanje o osnovnim principima prakse upravljanja sigurnošću hrane kao što je HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points - Analiza hazarda i kontrolnih tačaka), javno zdravstvena politika, procjena rizika, sanitacija, kontrola patogena i alergena u hrani. Studenti će shvatiti osnovu konflikta između interesa internacionalnih organizacija, privatnih firmi, nacionalnih organa vlasti, državnih agencija i udruženja građana i moći će učestvovati u interdisciplinarnom pristupu u rješavanju problema koji se odnose na ugroženost zdravlja stanovništva usljed izloženosti higijenski neispravnim namirnicama. U toku praktičnog rada studenti će se upoznati sa tipičnim komponentama sistema sigurnosti hrane, iako se komponente i prioriteti mogu razlikovati od zemlje do zemlje. Tokom predavanja studenti će steći sljedeća znanja i kompetencije: 1. Razumijevanje biti sigurnosti hrane kao savremenog problema zdravstvene zaštite. Svijest o ulozi kulturnih i/ili religijskih korjenja u izboru hrane. 2. Poznavanje osnovnih principa različitih područja sigurnosti hrane koja se odnos na prisustvo pesticida, antibiotika, mikotoksina i mikroorganizama, kao i svih aspekata proizvodnje i pripreme hrane. 3. Poznavanje smjernica u agrikulturnoj proizvodnji. Razumijevanje održivosti životne sredine unutar različitih sistema proizvodnje hrane i svjesnost promjena u životnoj sredini usljed djelovanja faktora koji su u vezi sa razvojem agrikulture. 4. Poznavanje legislative koja se odnosi na snabdjevanje hranom. Razlučivanje područja odgovornosti internacionalnih i lokalnih agencija koja se bave higijenskom ispravnošću hrane. 5. Poznavanje zahtjeva sigurnosti hrane u prehrambeno ugostiteljskim objektima. Sumiranje radnji koje obezbjeđuju optimalnu sigurnost hrane u domu. Akcentiranje pripreme hrane, čuvanja hrane i mjera lične higijene unutar mjera sigurnosti hrane. Kroz praktični rad studenti će steći sljedeće vještine:		

	– Primjena zakona i regulative koja se odnosi na sigurnost hrane – Učestvovanje u upravljanju kontrole hrane – Postupanje u skladu sa rezultatima laboratorijske analize unutar kontrole životnih namirnica – Osposobljenost davanja informacije koja se odnosi na sigurnost hrane																					
4. Metode učenja	Nastava će se izvoditi kroz: – Predavanja: 10 sati – Praktični rad: 10 sati																					
5. Metode procjene znanja	Provjera znanja studenata će se vršiti kontinuirano u toku semestra i završnim ispitom. Kontinuirana provjera znanja provodit će se na osnovu radnih zadataka, aktivnog učešća na nastavi i tematskog projekta (sa ciljem edukacije određene grupe u vezi sa temom sigurnosti hrane). Završni ispit sastojat će se iz dva dijela: MCQ testa (pitanja višestrukog izbora) i ERQ testa (esejskih pitanja). Učešće pojedinih oblika provjere znanja je kako slijedi: – Prisustvo, radni zadaci, aktivno učešće na nastavi prilikom diskusija u grupama: 30 bodova – Tematski projekat: 30 bodova – Završni ispit: 40 bodova Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Ćatović S, Kendić S, Ćatović A. Higijena. Bihać: Univerzitet u Bihaću; 2004.																					
7. Napomena	Svi oblici nastave su obavezni. U slučaju izostanka više od 10% nastave (sa ili bez opravdanja) student je u obavezi da kolokvira nastavne jedinice. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod odgovornog nastavnika putem e-maila: amra.catovic@mf.unsa.ba																					

PLAN PREDMETA: SIGURNOST HRANE I ZDRAVLJE

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Koncepti zdravstvene sigurnosti i zdravstvene bezbjednosti hrane Vježbe: Struktura propisa o sigurnosti hrane	1 1
Sedmica 2.	Predavanje: Demografske projekcije i mogućnosti proizvodnje hrane Vježbe: Označavanje hrane - deklaracija	1 1
Sedmica 3.	Predavanje: Higijenska ispravnost namirnica animalnog i biljnog porijekla Vježbe: Mikrobiološki kriteriji za namirnice	1 1
Sedmica 4.	Predavanje: Fizički, hemijski i biološki agensi povezani sa trovanjem hranom Vježbe: Službena kontrola hrane	1 1
Sedmica 5.	Predavanje: Kontraverze po pitanju tehnologija u agrikulturi i zdravstvenih posljedica Vježbe: Primjeri mjera higijene namirnica	1 1
Sedmica 6.	Predavanje: Genetički inženjering u proizvodnji hrane	1
Sedmica 7.	Predavanje: Intenzivan uzgoj i zdravstvene posljedice	1
Sedmica 8.	Predavanje: Organska proizvodnja hrane	1
Sedmica 9.	Predavanje: Lanac prehrambeno - ugostiteljskih objekata i zdravstveni rizici	1
Sedmica 10.	Predavanje: Načini pripreme obroka u domu	1
Sedmica 11-15.	Vježbe: Tematski projekat	5
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0510	Naslov predmeta: ANOMALIJE RAZVOJA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Selma Aličelebić; Prof. dr. Esad Čosović; Doc. dr. Dina Kapić; Doc. dr. Maida Šahinović; Ass. dr. Samra Čustović; Ass. dr. Višnja Muzika			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Studenti će se upoznati sa savremenim saznanjima i istraživanjima molekularnih regulacija razvoja, te načelima teratologije i teratogenim faktorima. Studentima će se pružiti dodatna saznanja o etiopatogenezi klinički relevantnih anomalija razvoja pojedinih organa i organskih sistema kao nadogradnju za osnove koje se uče u predmetu embriologija.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta je osposobljavanje studenata da shvate molekularne mehanizme značajne za intrauterini razvoj čovjekova tijela i principe nastanka razvojnih anomalija. Na predavanjima, seminarima i vježbama student se informiše o dijagnostičkim pristupima za detekciju poremećaja razvoja.		
3. Ishodi učenja	Osnove za uspostavu releja između alteracije razvoja organa i organskih sistema sa kliničkom praksom. Studenti će steći sljedeća znanja i kompetencije: – Shvatanje molekularnih mehanizama značajnih za intrauterini razvitak čovjekovog tijela. – Poznavanje faktora, kritičnih razdoblja njihova djelovanja te mehanizama koji su u osnovi alteracije ciljnih struktura u razvoju. – Saznanje o tome koje su specifičnosti nastanka anomalija razvitka pojedinih organa i organskih sistema. – Saznanje o tome koji je značaj anomalija razvitka za kliničku praksu. – Razvijanje sigurnosti u prepoznavanju poremećaja razvoja embrionalnih i fetalnih struktura. <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti (zna kako i čini):</i> – promatra i analizira histološke preparate, eksponate konzervisanog fetusa i relevantnu fotodokumentaciju poremećaja razvoja embrionalnih i fetalnih struktura – ispravno interpretira uočene morfološke karakteristike poremećaja razvoja pojedinih organa i organskih sistema. <i>Vještine koje student treba poznavati (zna kako):</i> – primjena znanja i vještina iz domena opšte i specijalne embriologije u interpretaciji normalnog i abnormalnog razvoja tkiva i organa čovjeka. Nakon odslušane nastave student bi trebao usvojiti sljedeći stav: – poznavanje normalnog razvoja čovjeka i molekularnih mehanizamaznačajnih za intrauterini razvitak čovjekova tijela preduslov je za bolje razumijevanje mogućnosti nastanka anomalija, njihovu prevenciju i shvatanje njihovog medicinskog značaja.		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Seminare: 7 sati – Vježbe: 3 sata		

5. Metode procjene znanja

U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja.

Kriterij ocjenjivanja usvojenih znanja i vještina

Kriterij ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova
Seminari	30	20
Esej	50	25
Usmeni dio ispita	20	10
Ukupno:	100	55

Kriterij ocjenjivanja seminara

Seminari	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)
	30	20

Razrada i tumačenje ocjenjivanja seminara

Ocjena znanja	Bodovi
6	20, 21
7	22, 23
8	24, 25, 26
9	27, 28
10	29, 30

Kriterij ocjenjivanja eseja

Kriterij ocjenjivanja eseja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)
	50	25

Razrada i tumačenje ocjenjivanja eseja

Ocjena znanja	Bodovi
6	25-30
7	31-35
8	36-40
9	41-45
10	46-50

Kriterij ocjenjivanja usmenog dijela ispita

Kriterij ocjenjivanja usmenog dijela ispita	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)
	20	10

Razrada i tumačenje ocjenjivanja usmenog dijela ispita

Ocjena znanja	Bodovi
6	10, 11

	7	12, 13																					
	8	14, 15, 16																					
	9	17, 18																					
	10	19, 20																					
Kontinuirana provjera savladanih vještina i znanja provodi se na vježbama i seminarima. Parcijalni ispit Provjera znanja na parcijalnom ispitu ispitu obavlja se pismeno u formi eseja. Ispit traje jedan školski sat. Završni ispit (u redovnom, popravnom i septembarskom ispitnom roku) Svi studenti su dužni pristupiti usmenom dijelu ispita koji se obavlja raspravom na izabrani fotodokument jedne od anomalija sa značajnim kliničkim reperkusijama. Studenti koji na parcijalnom ispitu nisu ostvarili dovoljan broj bodova ili ostvarenim nisu zadovoljni, mogu na završnom ispitu pristupiti pismenoj provjeri znanja, u formi eseja. Maksimalan broj bodova je 70. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr> <tr> <td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr> <tr> <td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr> <tr> <td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr> <tr> <td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr> <tr> <td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr> </tbody> </table>			Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																					
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																					
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																					
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																					
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																					
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																					
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																					
6. Literatura	Obavezna: – Sadler TW. Langmanova Medicinska embriologija. Prijevod američkog izdanja desetog izdanja. Zagreb: Školska knjiga; 2008. Preporučena: – Avery JK, Chiago JD. Osnovi oralne histologije i embriologije: klinički pristup. 3rd ed. Beograd: Data Status; 2011. – Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology. 9th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, 2011.																						
7. Napomena	Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: histologija@mf.unsa.ba																						

PLAN PREDMETA: ANOMALIJE RAZVOJA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Osnovni mehanizmi proliferacije, migracije, diferencijacije te apoptoze kod oblikovanja tijela i organa	2
Sedmica 2.	Predavanje: Faktori i kritična razdoblja njihova djelovanja te mehanizmi koji su u osnovi alteracije ciljnih struktura u razvoju	2
Sedmica 3.	Predavanje: Prenatalna dijagnostika i liječenje fetusa	2
Sedmica 4.	Seminar: Poremećaji implantacije i njihove konsekvence Predavanje: Poremećaji razvoja tjelesnih osi	1 1
Sedmica 5.	Predavanje: Poremećaji razvoja usne šupljine i njenih organa	1
Sedmica 6.	Predavanje: Klinički važni poremećaji razvoja CNS-a	1
Sedmica 7.	Predavanje: Poremećaji razvoja oka i uha	1
Sedmica 8.	Seminar: Molekularna regulacija razvojnih etapa bubrega i urinoformnih puteva i klinički relevantni poremećaji	1
Sedmica 9.	Vježbe: 1. Mikroskopska analiza histoloških preparata teratoma 2. Prikaz anomalija na eksponatima konzervisanog fetusa	2
Sedmica 10.	Vježbe: Mikroskopska analiza histoloških preparata cističnog bubrega	1
Sedmica 11.	Parcijalni ispit	
Sedmica 12.	Seminar: Poremećaj razvoja celomskih šupljina. Najčešće anomalije razvoja abdominalnih organa	1
Sedmica 13.	Seminar: Molekularna regulacija razvoja kardiovaskularnog sistema i klinički relevantni poremećaji	1
Sedmica 14.	Seminar: Poremećaji diferencijacije spola	1
Sedmica 15.	Seminar: Molekularna regulacija i klinički važni poremećaji razvoja lica	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0511	Naslov predmeta: AUTOPSIJA I BIOPSIJA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Doc. dr. Mirsad Babić; Prof. dr. Mirsad Dorić; Prof. dr. Svjetlana Radović; Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; Doc. dr. Edina Lazović Salčin, Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je usvajanje dodatnog znanja o standardnim i specijalnim autopsijskim i biopsijskim procedurama koje se koriste u rutinskoj patološkoj dijagnostici, a neophodne su i u svakodnevnoj kliničkoj praksi.		
2. Svrha predmeta	Dodatna edukacija studenata o značaju, načinu izvođenja i interpretaciji autopsije kao dijagnostičke metode, kao i moderne biopsijske procedure koje se temelje na kolaboraciji patologa i ljekara kliničara.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta „Autopsija i biopsija“ studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Autopsija Cilj modula je upoznati studente sa svrhom i načinima izvođenja standardne i specijalne autopsije, te načinom pisanja autopsijskog izvještaja, kao sudsko-medicinskog dokumenta. Modul 2. Biopsija Cilj modula je upoznati studente sa načinima pripreme tkiva za mikroskopski pregled, metodama bojenja tkiva (standardnim i specijalnim histohemijskim), vrstama i mogućnostima svjetlosno-mikroskopske dijagnostike. Studenti će se upoznati sa osnovama rada u patohistološkoj laboratoriji, biosigurnosnim nivoima i osnovama menadžmenta u patohistološkoj laboratoriji. Kroz nastavu studenti će ovladati sljedećim vještinama: – pisanja autopsijskog izvještaja – osnove standardnih i specijalnih histohemijskih tehnika – primjene različitih metoda bojenja u histološkoj dijagnostici – primjene biosigurnosnih nivoa unutar laboratorije – organizacije rada u patohistološkoj laboratoriji. Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće stavove: – da adekvatna patološka procedura ima veliku važnost u postavljanju definitivne dijagnoze – da u pojedinim slučajevima put do definitivne dijagnoze je veoma kompleksan.		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku: – Predavanja: 11 sati – Praktičnih vježbi: 9 sati		
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Parcijalni ispit 1 (M 1)		

	Ispit je pismeni, sa 20 MCQ pitanja, svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 40 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su osvojena 22 boda. Parcijalni ispit 2 (M 2) Ispit je pismeni, sa 30 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 60 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su osvojena 34 boda. Završni ispit Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 ili 2, iste polaže na završnom ispitu, na kojem dobija test sa 20 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 1, odnosno dobija test sa 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 2. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Za prolaz na svakom od ovih testova potrebno je dati tačan odgovor na 55 % pitanja, odnosno osvojiti 22 boda za test 1 i 34 boda za test 2. Ukoliko student u toku semestra nije položio niti jedan parcijalni ispit, završni ispit ima 50 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Minimalan broj bodova za prolaz iznosi 56 bodova. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Radović S, Dorić M, Tomić-Ćuk I, Babić M, Kuskunović S. Dijagnostičke procedure u patologiji. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu, Medicinski fakultet; 2012. Preporučena: – Plamenac P. Obdukcioni praktikum i osnovi makrodijagnostike. Sarajevo: Svjetlost- Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1990.																					
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.																					

PLAN PREDMETA: AUTOPSIJA I BIOPSIJA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Autopsija: istorijat i značaj u savremenoj medicini	1
	Vježbe: Virtualna autopsija	1
Sedmica 2.	Predavanje: Osnove tanatologije i elementarni morfološki pojmovi	1
	Vježbe: Virtualna autopsija	1
Sedmica 3.	Predavanje: Osnove obdukcione tehnike i pisanje obdukcionog zapisnika	1
	Vježbe: Virtualna autopsija	1
Sedmica 4.	Predavanje: Posebni autopsijski pregledi i autopsija novorođenčeta	1
	Vježbe: Virtualna autopsija	1
Sedmica 5.	Predavanje: Definicija i vrste biopsije	1
	Parcijalni ispit 1 (Modul 1)	1
Sedmica 6.	Predavanje: Definicija i vrste biopsije	2
Sedmica 7.	Predavanje: Vrste mikroskopije i biopsija	1
	Vježbe: Osnove menadžmenta u patohistološkoj laboratoriji	1
Sedmica 8.	Predavanje: Osnove rada u patohistološkom laboratoriju i biosigurnosni nivoi u laboratoriji	1
	Vježbe: Praktični rad na izradi HE preparata	1
Sedmica 9.	Predavanje: Histoheмиjske metode i tehnika smrznutih rezova	1
	Vježbe: Smrzavanje tkiva eksperimentalnih životinja	1
Sedmica 10.	Predavanje: Osnove rada u pathistološkom laboratoriju i izrada HE preparata	1
	Parcijalni ispit 2 (Modul 2)	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0512	Naslov predmeta: KLINIČKA PATOFIZIOLOGIJA NERVNOG SISTEMA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Miralem Musić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta „Klinička patofiziologija nervnog sistema“ je obuka studenata medicine u savladavanju znanja i usvajanju vještina iz oblasti patofiziologije centralnog i perifernog nervnog sistema. Cilj nastave je upoznavanje studenata sa patofiziološkim procesima karakterističnim za lezije centralnog i perifernog nervnog sistema.		
2. Svrha predmeta	Da osposobi studente da prepoznaju funkcionalne promjene struktura centralnog i perifernog nervnog sistema. Student će upoznati etiološke faktore, riziko faktore i patofiziološke procese nastanka lezije centralnog i perifernog nervnog sistema. Stečena znanja studntima će omogućiti bolje razumijevanje kliničke slike, dijagnostike i terapije ovih pacijenata i olakšati usvajanje znanja iz neurologije i neurohirurgije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta „Klinička patofiziologija nervnog sistema“ student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Cerebrovaskularni poremećaji Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka i kliničke slike: – Cerebrovaskularnih poremećaja – Ishemijski moždani udari – Hemoragijski moždani udar Modul 2. Poremećaj svijesti, pamćenja i likvora Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme: – Poremećaji svijesti i memorije – Poremećaji likvora Modul 3. Epilepsije Cilj ovog modula je da student nauči osnovna znanja: – Patofiziologija epilepsije – Kliničke slike epilepsija – Dijagnostika i terapija epilepsija Modul 4. Poremećaji gornjeg motornog neurona i bazalnih ganglija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanaka – Kortikospinalni put i njegovi poremećaji, patofiziološki mehanizmi i klinička slika – Poremećaji funkcije bazalnih ganglija, patofiziološki mehanizmi i klinička slika Modul 5. Poremećaji kičmene moždine, perifernog motornog neurona i neuromuskularni poremećaji Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme: – Oštećenja kičmene moždine, mehanizmi nastanka i kliničke slike		

	– Poremećaji perifernog motornog neurona, mehanizmi nastanka i kliničke slike – Neuromuskularni poremećaji, mehanizmi nastanka i kliničke slike Kroz nastavu iz predmeta „Klinička patofiziologija nervnog sistema“ student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti:</i> – Osnovne elemente neurološkog pregleda pacijenta – Znati ispitati znake oštećenja centralnog motornog neurona – Znati ispitati znake oštećenja bazalnih ganglija – Znati ispitati znake oštećenja perifernog motornog neurona Nakon nastave predmeta „Klinička patofiziologija nervnog sistema“ student će usvojiti sljedeće stavove: – Nakon odslušane nastave student bi morao znati osnovne etiološke faktore i patofiziološke mehanizme nastanka poremećaja u funkcionisanju centralnog i perifernog nervnog sistema. – Student će znati razlikovati oštećenja centralnog i perifernog motornog neurona – Student će znati mjesto lezije centralnog i perifernog neurona – Student će znati kliničke slike nekih oboljenja centralnog i perifernog motornog neurona
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Seminari: 10 sati
5. Metode procjene znanja	Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano i to u okviru seminarske nastave i parcijalnim ispitima. U toku semestra student će u okviru seminara biti ispitan više puta. Maksimalan broj bodova koji može osvojiti iznosi 20 bodova. Parcijalni ispit 1 Parcijalni ispit 1 obuhvata gradivo obrađeno kroz module 1 i 2 Gradivo obrađeno kroz seminare je sastavni dio ispita. Parcijalni ispit 1 se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni u obliku pismenog testa MCQ sa 5 pitanja. Svaki tačan odgovor se množi sa 2. Student može maksimalno osvojiti 10 bodova. Student koji položi pismeni izlazi na usmeni ispit gdje može dobiti maksimalno 30 bodova. Parcijalni ispit 2 Parcijalni ispit 2 obuhvata gradivo obrađeno kroz module 3, 4 i 5. Gradivo obrađeno kroz seminare je sastavni dio ispita. Parcijalni ispit 2 se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni u obliku pismenog testa MCQ sa 5 pitanja. Svaki tačan odgovor se množi sa 2. Student može maksimalno osvojiti 10 bodova. Student koji položi pismeni izlazi na usmeni ispit gdje može dobiti maksimalno 30 bodova. Završni ispit Student na završnom ispitu polaže ono što nije položio kroz parcijalne ispite. Završni ispit je cjelina i ne može se polagati niti priznavati parcijalno.

	Student koji nije položio niti jedan parcijalni ispit ima dva testa po pet pitanja iz gradiva koji su bili obuhvaćeni parcijalnim ispitima. Student koji je položio jedan parcijalni polaže samo onaj dio koji nije pod istim uslovima, kao na parcijalnom. Nakon položenih testova student izlazi na usmeni ispit. Student ukupno na završnom ispitu može osvojiti 80 bodova. Popravni ispit Student polaže popravni ispit na isti način kao završni ispit. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja i završni ispit. <table><tr><td>Seminari</td><td>maksimalno</td><td>20</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>maksimalno</td><td>80</td></tr></table> Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Seminari	maksimalno	20	Završni ispit	maksimalno	80	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Seminari	maksimalno	20																										
Završni ispit	maksimalno	80																										
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																										
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																										
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																										
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																										
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																										
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																										
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																										
6. Literatura	Obavezna: – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. – Kulauzov M i saradnici. Specijalna patološka fiziologija. Novi Sad; 2011. – Beleslin, Čemerikić, Cvetković, Đorđević, Đorđević-Đenić, Marković, Nedeljkov, Pešić, Petrović-Minić, Protić, Radosavljević, Šikić, Vučević, Vulović, Žunić. Specijalna patološka fiziologija. Beograd: Data status; 2008. Preporučena: – Kovač Z, Gamulin S i saradnici. Patofiziologija – zadaci za problemske seminare. Zagreb: Medicinska naklada; 2003. – Kantardžić Dž i saradnici. Klinička neurologija. Sarajevo: Svjetlost; 2001. – Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.																											
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave po važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patoloska.fiziologija@mf.unsa.ba																											

PLAN PREDMETA: KLINIČKA PATOFIZIOLOGIJA NERVNOG SISTEMA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Ishemijski moždani udari.	1
Sedmica 2.	Predavanje: Hemoragijski moždani udar.	1
Sedmica 3.	Seminar: Riziko faktori nastanka moždanog udara. Klinička slika-prikaz slučaja.	2
Sedmica 4.	Predavanje: Poremećaji svijesti i memorije.	1
Sedmica 5.	Predavanje: Poremećaji likvora.	1
Sedmica 6.	Seminar: Etiološki faktori i vrste poremećaja svijesti. Metode dobijanja likvora i analiza.	2
Sedmica 7.	Parcijalni ispit 1	1
Sedmica 8.	Predavanje: Patofiziologija epilepsije.	1
Sedmica 9.	Seminar: Klasifikacija i vrste epilepsija, kliničke slike epilepsije.	2
Sedmica 10.	Predavanje: Kortikospinalni put i njegovi poremećaji. Poremećaji funkcije bazalnih ganglija.	1
Sedmica 11.	Seminar: Znaci lezije centralnog motornog neurona. Znaci lezije ekstrapiramidalnog sistema.	1
Sedmica 12.	Predavanje: Otećenja kičmene moždine. Poremećaji perifernog motornog neurona.	2
Sedmica 13.	Predavanje: Neuromuskularni poremećaji	2
Sedmica 14.	Seminar: Znaci lezije kičmene moždine i perifernog neurona. Znaci lezije neuromuskularnih poremećaja.	1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0513	Naslov predmeta: PATOFIZIOLOGIJA STARENJA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Doc. dr. Esad Pepić; Doc. dr. Almir Fajkić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je obuka studenata medicine u savladavanju znanja iz oblasti patofiziologije najvažnijih zbivanja u procesu starenja.		
2. Svrha predmeta	Da osposobi studenta da se upoznaju sa fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima u procesu starenja.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Teorije starenja Cilj ovog modula je da student nauči osnovne fiziološke i patofiziološke uzroke i mehanizme u procesu starenja, faktore sredine u procesu starenja, teorije starenja i uticaj neurohumoralnog i imunološkog sistema na starenja: – Faktori sredine u procesu starenja; mitohondrijska teorija starenja – Teorija oštećenja DNK; telomere – Genom i starenje – Sistemske teorije starenja- uticaj neurohumoralnog i imunološkog sistema na starenje Modul 2. Normalno (fiziološko) i patofiziološko – bolesno starenje Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke uzroke i mehanizme fiziološkog i bolesnog starenja: – Faktori bolesnog starenja – Nasljedne bolesti poremećaji i sindromi ubrzanog starenja. Modul 3. Uloga oksidacijskog stresa u procesu starenja Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme uticaja slobodnih radikala na proces starenja: – Uloga slobodnih radikala u procesu starenja – Proteini i starenje – Starenje i kancerogeneza Modul 4. Tkivno i sistemsko starenje Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme, staničnog starenja, tkivnog i sistemskog starenja kao i molekularne stanične i sistemske manifestacije stanične smrti: – Stanično starenje, apoptoza; tkivno i sistemsko starenje – Molekularne, stanične i sistemske manifestacije somatske smrti Modul 5. Starenje imunološkog sistema i distribucija tjelesnih tekućina u procesu staranja Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka promjena u imunološkom sistemu u procesu starenja, te promjena u distribuciji tjelesnih tekućina u starenju: – Starenje imunološkog sistema i promjena ditribucije tjelesnih tekućina u procesu starenja. Starenje urinarnog i respiratornog sistema. Modul 6. Poremećaji kognitivnih funkcija u procesu starenja Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme promjena u neurosenzornom sistemu, promjena osjeta bola, promjene termoregulacije i obrazaca spavanja i funkcije vida, te patofizioloških		

	zbivanja u demenciji: – Starenje neurosenzornog sistema – promjene osjeta bola, promjene termoregulacije i obrazaca spavanja i funkcije vida – Patofiziologija demencija - Alchajmerova (Alzheimer) bolest Modul 7. Hormonalna regulacija, reproduktivni sistem i starenje Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme promjene hormonalne regulacije i reproduktivnog sistema kod žene i muškarca u procesu starenja i posljedice starenja na pojedine endokrine žljezde: – Promjene hormonalne regulacije i reproduktivnog sistema kod žene i muškarca – Posljedice starenja na pojedine endokrine žljezde Modul 8. Degenerativna oboljenja vezana za proces starenja Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme ateroskleroze i degenerativnih oboljenja koštano-zglobnog sistema: – Ateroskleroza – Starenje kardiovaskularnog sistema – Degenerativna oboljenja koštano-zglobnog sistema- artroze – Starenje kože Kroz nastavu iz predmeta „Patofiziologija starenja“ student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba da usvoji:</i> – kroz nastavu predmeta „Patofiziologija starenja“ student će ovladati vještinama međusobnog povezivanja patofizioloških mehanizama prisutnih u procesu starenja, kao i prepoznavanje uzročno-posljedične veze određenih kliničkih entiteta sa starenjem. – stečena znanja studentima će omogućiti bolje razumijevanje kliničke slike, dijagnostike i terapije nekih oboljenja i stanja vezanih za procese starenja Poslije odslušane nastave student će usvojiti stavove: – neophodnosti integriranog posmatranja patofizioloških procesa u odnosu na starosnu dob. – ljekar mora integrisati i sagledati cjelokupan patofiziološki i klinički aspekt pacijenta.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku: – Seminara: 20 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Kontinuirano ispitivanje Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano u okviru nastave. U toku semestra student će biti ispitan više puta i moći će steći maksimalno 50 bodova. Parcijalni ispit Parcijalni ispit je pismeni u formi dva (2) esejska pitanja. Parcijalni ispit obuhvata gradivo kroz module 1.- 8. Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti je 50. Da bi se

	parcijalni ispit smatrao položenim mora biti najmanje 27,5 (55%) osvojenih bodova. Završni ispit Završni ispit je pismeni u formi dva (2) esejska pitanja. Parcijalni ispit obuhvata gradivo kroz module 1.- 8. Završni ispit polažu studenti koji nisu uspjeli da u parcijalnom ispitu ostvare 27,5 boda (55%). Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti je 50. Da bi se završni ispit smatrao položenim mora biti najmanje 27,5 (55%) osvojenih bodova. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja: Aktivnost u toku seminarskih vježbi i parcijalnog ispita odnosno završnog ili ponovljenog. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti u cijelom ispitu iznosi 100 bodova: – Parcijalni ispit: maksimalno 50 bodova – Aktivnost u toku seminarskih vježbi: maksimalno 50 bodova Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. – Beleselin BB, Jovanović BV, Nedeljkov VB i saradnici. Specijalna patološka fiziologija. Beograd: Data status; 2008. – Kulauzov M i saradnici. Specijalna patološka fiziologija. Novi Sad; 2011. – Vrhovac B. Interna medicina. Zagreb: Ljevak; 2008. – Materijal sa predavanja i seminara Preporučena: – Kovač Z, Gamulin S i saradnici. Patofiziologija –zadaci za problemske seminare. Zagreb: Medicinska naklada; 2003. – Siegenthaler W, Hubert E. Klinische Pathophysiologie. Sttutgart - New York: Georg Thieme Verlag; 2006. – Schmidt, Lang, Thews. Physiologie des Menschen mit																					

	Pathophysiologie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2005. – Džubur A. Medicinski i socijalni aspekti starenja. Sarajevo; 2018. – Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
7. Napomena	Maksimalan broj studenata za pohađanje ovog predmeta je 30. Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patofiziologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA : PATOFIZIOLOGIJA STARENJA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Seminar: Faktori sredine u procesu starenja; mitohondrijska teorija starenja.	1
Sedmica 2.	Seminar: Sistemske teorije starenja - uticaj neurohumoralnog i imunološkog sistema na starenje.	1
Sedmica 3.	Seminar: Genom i starenje. Reparacija DNK molekula i starenje. Teorija oštećenja DNK; telomere.	1
Sedmica 4.	Seminar: Nasljedne bolesti poremećaji i sindromi ubrzanog starenja. Faktori bolesnog starenja.	2
Sedmica 5.	Seminar: Uloga slobodnih radikala u procesu starenja. Proteini i starenje. Starenje i razvoj karcinoma.	1
Sedmica 6.	Seminar: Stanično starenje, apoptoza; tkivno i sistemsko starenje; Molekularne, stanične i sistemske manifestacije somatske smrti.	2
Sedmica 7.	Seminar: Promjene na respiratornom i urinarnom sistemu u procesu starenja.	1
Sedmica 8.	Seminar: Starenje imunološkog sistema i promjena distribucije tekućine u procesu starenja.	1
Sedmica 9.	Seminar: Starenje neurosenzornog sistema – promjene osjeta bola, promjene termoregulacije i obrazaca spavanja i funkcije vida.	2
Sedmica 10.	Seminar: Kognitivne promjene u procesu starenja. Patofiziologija demencija - Alchajmerova (Alzheimer) bolest.	2
Sedmica 11.	Seminar: Promjene hormonalne regulacije i reproduktivnog sistema kod žene i muškarca. Posljedice starenja na pojedine endokrine žlezde.	2
Sedmica 12.	Seminar: Ishrana u starijoj životnoj dobi.	1
Sedmica 13.	Seminar: Starenje kardiovaskularnog sistema; ateroskleroza.	1
Sedmica 14.	Seminar: Proces starenja kože. Starenje lokomotornog sistema.	1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0514	Naslov predmeta: SPOLNO PRENOSIVE BOLESTI		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić; Prof. dr. Sadeta Hamzić; Prof. dr. Mufida Aljičević; Doc. dr. Velma Rebić; Ass. dr. Amila Abduzaimović			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Definirati pojam “Spolno prenosive bolesti - SPB”, imajući u vidu heterogenost etioloških uzročnika, varijetet kliničkih sindroma, mogući asimptomatski tok, prevalenciju - “target populaciju”, preventivnu strategiju, sveobuhvatne dijagnostičke procedure, kao i mjere edukacije.		
2. Svrha predmeta	Spolno prenosive bolesti danas imaju višestruko značenje u kontekstu morbiditeta i mortaliteta cjelokupne populacije, sa posebnim osvrtom na kategoriju adolescenata i mladih. Stoga je svrha predmeta, upoznavanje studenata sa najprevalentnijim etiološkim uzročnicima, temeljima dijagnostičkih procedura, faktorima rizika, terapijskim pristupom oboljelima, imajući u vidu osobnost, kao i socio-demografske faktore okoline te definiranje pojma „core“ grupa, kao i problema stigmatizacije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu (teoretsku i praktičnu) iz izbornog predmeta “Spolno prenosive bolesti”, studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Spolno prenosive bolesti i najučestaliji uzročnici Cilj: Upoznati studente sa: – sadržajem i programom predmeta – najučestalijim etiološkim uzročnicima spolno prenosivih bolesti/infekcija – kliničkom slikom pojedinih uzročnika spolno prenosivih bolesti/infekcija – principima rane detekcije, raspoložive dijagnostike, te mjerama prevencije i kontrolom. Modul 2. Spolno prenosive bolesti i laboratorijski nadzor putem mikrobioloških laboratorija kod nas: nedostaci i kako ih prevazići Cilj: Upoznati studente sa: – standardnim procedurama dijagnostike etioloških uzročnika spolno prenosivih bolesti/infekcija kod nas – definicijom laboratorijskog nadzora (kolaboracija, koordinacija, pravovremeno prijavljivanje oboljelih), – standardizacija i osiguranje kvaliteta SPB menadžmenta. Modul 3. Papillomaviridae, riziko faktori, prevencija - profilaktičke i terapijske vakcine (pro & con), laboratorijska dijagnostika Cilj: Upoznati studente sa sljedećim: – Harald zur Hausen i historijat – taksonomska klasifikacija-heterogenost DNK virusa – građa i fiziologija – patogeneza i imunost – epidemiologija – kliničke manifestacije – laboratorijska dijagnostika – liječenje, prevencija i kontrola. Modul 4. Klamidije: jučer, danas, sutra		

	Cilj: Upoznati studente sa sljedećim: – učestalost klamidijskih infekcija u svijetu i kod nas – <i>Chlamydia trachomatis</i>, serotipovi – kliničke manifestacije serotipova <i>C.trachomatis</i> (D-K): infekcije kod ženske populacije reproduktivne dobi, sa posebnim osvrtom na adolescentkinje – infekcije kod muškaraca – infekcije kod novorođenčadi – skrining testovi, evaluacija, preporuke WHO – preventivni programi – CDC vodiči, preporuke, “follow-up”. Modul 5. HIV/AIDS u svijetu i kod nas-mjere prevencije i kontrole Cilj: Upoznati studente sa sljedećim: – specifičnosti porodice <i>Retroviridae</i>, virusna replikacija – virus humane imunodeficijencije-HIV, genetska raznolikost, HAART – molekula CD4 kao receptor za HIV – epidemiologija, ko su HIV nosioci? – uloga oportunističkih kod HIV nosioca – laboratorijska dijagnostika-savremeni trendovi – homoseksualnost-problem ili ne! (“core-transmiteri”) – stigmatizacija-gdje smo danas! Modul 6. Ko čini rizičnu populaciju za spolno prenosive bolesti i HIV-faktori rizika? Cilj: Upoznati studente sa sljedećim: – kada postajemo rizični i zašto? – da li su krivi mali, zeleni majmuni? – prevencija: ABC model – umjesto zaključka. Kroz nastavu iz izbornog predmeta “Spolno prenosive bolesti” student će ovladati sljedećim vještinama: – opisati prezentirane bolesti, njihovu epidemiologiju, mjere prevencije i kontrole – biti u mogućnosti odabrati odgovarajući biološki uzorak za primarnu i sekundarnu obradu materijala, u zavisnosti od prirode samih etioloških uzročnika – ovladati sljedećim, dostupnim identifikacionim procedurama: mikroskopiranje preparata, kultivacija, biohemijska identifikacija, serološka identifikacija – interpretirati mikrobiološke rezultate primijenjenim dijagnostičkim procedurama – prepoznati faktore rizika i jasno ih definirati – evaluirati postojeće. Na kraju nastave iz predmeta “Spolno prenosive bolesti”, studenti će usvojiti sljedeće stavove: – da edukacija i mjere prevencije mogu kontrolirati nadzor nad spolno
--	--

	prenosivim bolestima/infekcijama – da svaka prepoznata SPB može biti tretirana – da laboratorijska dijagnostika ima značajno mjesto u konačnoj identifikaciji SPB uzročnika – da su visoko-rizični genotipovi humanih papiloma virusa u direktnoj vezi sa nastankom karcinoma maternice.												
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Praktične vježbe: 10 sati												
5. Metode procjene znanja	Metode procjene znanja su pismene i usmene: – test po tipu višestrukog izbora (MCQ test) – kratka esej pitanja (pitanja po principu tvrdnje sa mogućnošću izbora tačno-netačno i /ili povezivanje i dopunjavanje) – procjena praktičnih znanja i vještina usmeno. Provjera znanja se odvija kontinuirano tokom nastave na završnom ispitu. Kontinuirana provjera znanja Praktične vježbe: Provjera će se vršiti putem kolokvija-ukupno (3) kolokvija, sa maksimalnim brojem bodova po jednom kolokviju (15) –ukupno (45). Minimalan broj bodova iznosi (8), ukupno (24). Studentu se priznaju svi položeni kolokviji. Nepoložene kolokvije studenti polažu na završnom ispitu. Parcijalni ispit: Parcijalni ispit obuhvata gradivo iz modula 1-6. Ispit je pismeni test (MCQ) i esej. Test obuhvata 30 MCQ pitanja (svaki tačan odgovor nosi 1,5 bod), kao i 5 esej pitanja (svako esej pitanje maksimalno 2 boda). Student na parcijalnom ispitu može osvojiti maksimalno (55) bodova (45 +10), a minimalno (31) bod. Završni ispit: Student koji je tokom nastave ostvario minimalan broj bodova za prolaznu ocjenu ne polaže završni ispit. Na završnom ispitu se polažu svi dijelovi gradiva koje student nije polagao i dijelovi gradiva koje nije uspješno položio tokom kontinuirane nastave. Ponovljeni i popravni ispit: Student polaže ponovljeni ispit na isti način kao i završni ispit. <table><tr><th>Kriteriji ocjenjivanja</th><th>Maksimalno bodova</th><th>Minimalno bodova (bodovi za prolaz)</th></tr><tr><td>Znanja i vještine na praktičnim vježbama</td><td>45</td><td>24</td></tr><tr><td>Parcijalni ispit- MCQ test</td><td>55</td><td>31</td></tr><tr><td>Ukupno:</td><td>100</td><td>55</td></tr></table> Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.	Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)	Znanja i vještine na praktičnim vježbama	45	24	Parcijalni ispit- MCQ test	55	31	Ukupno:	100	55
Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)											
Znanja i vještine na praktičnim vježbama	45	24											
Parcijalni ispit- MCQ test	55	31											
Ukupno:	100	55											

	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Mahmutovic Vranic S. Spolno prenosive bolesti i HIV/AIDS. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2016. – Uzunović-Kamberović S. Medicinska mikrobiologija. Fojnica: Štamparija Fojnica; 2009. Preporučena: – Malla N. Sexually Transmitted Infections. Croatia: InTech; 2012. – Aral SO, Fenton KA, Lipshutz JA. The new public health and STD/HIV systems prevention. NY: Springer; 2013.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: mikrobiologija@mf.unsa.ba .		

PLAN PREDMETA: SPOLNO PRENOSIVE BOLESTI

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Uvod u problematiku spolno prenosivih bolesti; najučestaliji uzročnici, dijagnostičke procedure, epidemiologija i prevencija. Spolno prenosive bolesti-gdje smo danas! Vaginitisi.	2
Sedmica 2.	Praktične vježbe: Dostupne SPB dijagnostičke procedure kod nas: mikroskopija-preparati. Uzorkovanje materijala, obrada.	2
Sedmica 3.	Predavanje: Gonoreja. Sifilis.	2
Sedmica 4.	Praktične vježbe: Laboratorijska dijagnostika <i>N. gonorrhoeae</i> . Laboratorijska dijagnostika <i>T. pallidum</i> .	2
Sedmica 5.	Predavanje: SPB i laboratorijski nadzor putem mikrobioloških laboratorija. <i>Papillomaviridae</i> , riziko faktori, prevencija.	2
Sedmica 6.	Praktične vježbe: Standardizacija i osiguranje kvaliteta SPB menadžmenta. Molekularne dijagnostičke procedure (HPV).	2
Sedmica 7.	Predavanje: Klamidijske infekcije-uvod. Klamidijske infekcije kod žena, muškaraca i novorođenčadi.	2
Sedmica 8.	Praktične vježbe: Laboratorijska dijagnostika <i>C. trachomatis</i> . Skrining testovi.	2
Sedmica 9.	Predavanje: <i>Retroviridae</i> -uvod. HIV kod nas, stigmatizacija.	2
Sedmica 10.	Praktične vježbe: Laboratorijska dijagnostika-savremeni trendovi. ELISA, Western blot. Molekularne dijagnostičke procedure. Parcijalni ispit	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0515	Naslov predmeta: PATOFIZIOLOGIJA KOŽE		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: V	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Doc. dr. Amna Pleho-Kapić; Doc.dr. Almir Fajkić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa patofiziološkim procesima kod kožnih oboljenja.		
2. Svrha predmeta	Osposobiti studenta da razumije patofiziološke mehanizme za određena oboljenja kože što će olakšati usvajanje znanja iz dermatovenerologije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta „Patofiziologija kože“ student će usvojiti sljedeća znanja i vještine: Modul 1. Osnove anatomije i fiziologije kože, poremećaji zaštitne funkcije kože Cilj ovog modula je dopuniti znanje studenata o građi i funkciji kože i upoznati ih sa poremećajima zaštitne funkcije kože izazvanim djelovanjem hemijskih i fizičkih faktora. Modul 2. Bakterijske infekcije kože Cilj ovog modula je upoznati studente sa patofiziološkim mehanizmima nastanka, razvoja i ishoda bakterijskih oboljenja kože. Modul 3. Virusne infekcije kože Cilj ovog modula je upoznati studente sa patofiziološkim mehanizmima nastanka, razvoja i ishoda virusnih oboljenja kože. Modul 4. Gljivične infekcije kože Cilj ovog modula je upoznati studente sa patofiziološkim mehanizmima nastanka, razvoja i ishoda gljivičnih oboljenja kože. Modul 5. Autoimune bolesti Cilj ovog modula je upoznati studente sa patofiziološkim mehanizmima koji dovode do nastanka autoimunih bolesti. Modul 6. Tumori kože Cilj ovog modula je upoznati studente sa patofiziološkim mehanizmima nastanka, razvoja i ishoda tumora kože. Kroz nastavu iz predmeta „Patofiziologija kože“ studenti će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba da usvoji:</i> – kroz nastavu predmeta „Patofiziologija kože“ student će ovladati vještinama međusobnog povezivanja patofizioloških mehanizama prisutnih u određenim oboljenjima kože – prepoznavanje uzroka, odnosno posljedica izvjesnih kliničkih entiteta navedenih u modulima. Poslije odslušane nastave student će usvojiti sljedeće stavove: – bolje razumijevanje kliničke slike, dijagnostike i terapije određenih kožnih oboljenja – neophodnost poznavanja osnovnih patofizioloških mehanizama u nastanku		

	kožnih oboljenja.																		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku: – Seminari: 7 sati – Vježbe: 13 sati																		
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano u okviru nastave. Tokom semestra, u više navrata student će biti ispitan i moći će ostvariti maksimalno 40 bodova. Parcijalni ispit Parcijalni ispit je pismeni u formi dva (2) esejska pitanja. Parcijalni ispit obuhvata gradivo kroz module 1.- 6. Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti je 60. Da bi se parcijalni ispit smatrao položenim mora biti najmanje 33 (55%) osvojenih bodova. Završni ispit Završni ispit je pismeni u formi dva (2) esejska pitanja. Završni ispit obuhvata gradivo kroz module 1.- 6. Završni ispit polažu studenti koji nisu uspjeli da u parcijalnom ispitu ostvare 33 boda (55%). Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti je 60. Da bi se završni ispit smatrao položenim mora biti najmanje 33 (55%) osvojenih bodova. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja i parcijalni ispit kao i ostale navedene oblike provjere znanja. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti u cijelom ispitu iznosi 100 bodova : – Parcijalni ispit: maksimalno 60 bodova – Aktivnost u toku seminarskih vježbi: maksimalno 40 bodova Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																	
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																	
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																	
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																	
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																	
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																	

	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. – Beleselin BB, Jovanović BV, Nedeljkov VB i saradnici. Data status, Beograd: Specijalna patološka fiziologija; 2008. – Materijal sa predavanja i seminara Preporučena: – Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2018 (odabrana poglavlja). – Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patofiziologija@mf.unsa.ba		

PLAN PREDMETA: PATOFIZIOLOGIJA KOŽE

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Seminar: Osnove anatomije i fiziologije kože, poremećaji zaštitne funkcije kože djelovanjem hemijskih i fizičkih faktora.	2
Sedmica 2.	Seminar: Bakterijske infekcije kože, klasifikacija piodermija.	1
Sedmica 3.	Vježbe: Impetigo contagiosa, folikulitis, furunkul, karbunkul klinička slika, prikaz slučaja.	2
Sedmica 4.	Seminar: Virusne infekcije kože.	1
Sedmica 5.	Vježbe: Herpes simplex, Herpes zoster, klinička slika, prikaz slučaja.	1
Sedmica 6.	Vježbe: AIDS, klinička slika, prikaz slučaja.	1
Sedmica 7.	Seminar: Gljivične infekcije kože. Dermatofitije.	1
Sedmica 8.	Vježbe: Kandidijaza, klinička slika, prikaz slučaja.	2
Sedmica 9.	Seminar: Autoimune bolesti, lupus eritematodes: diskoidni i sistemski.	1
Sedmica 10.	Vježbe: Sklerodermija, klinička slika, prikaz slučaja.	1
Sedmica 11.	Vježbe: Reumatoidni artritis, klinička slika, prikaz slučaja.	2
Sedmica 12.	Vježbe: Vulgarni pemfigus, klinička slika, prikaz slučaja.	1
Sedmica 13.	Seminar: Tumori kože, melanom.	1
Sedmica 14.	Vježbe: Carcinoma basocellulare, klinička slika, prikaz slučaja.	1
Sedmica 15.	Vježbe: Carcinoma spinocellulare, klinička slika, prikaz slučaja.	1
	Parcijalni ispit	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

TREĆA GODINA

ŠESTI SEMESTAR (LJETNI)						
Code	Naziv predmeta	P	V	S	UKUPNO	ECTS
BAM 0601	Patologija 2	60	45	30	135	10
BAM 0602	Patofiziologija 2	30	15	30	75	5
BAM 0603	Farmakologija i toksikologija 2	32	30	13	75	5
BAM 0604	Medicinska mikrobiologija 2	30	30		60	4
BAM 0605	Klinička propedeutika	22	43		65	4
BAM 0606	Fizikalne osnove medicinske dijagnostike	12	8		20	1
BAM 0607-0615	Izborni predmeti	10	10		20	1
	UKUPNO	196	181	73	450	30

Izborni predmeti:

- BAM 0607** **Klinička patologija odabranih sistema**
- BAM 0608** **Fizika u nuklearnoj medicini**
- BAM 0609** **Doping i antidoping**
- BAM 0610** **Hranom prenosive bolesti**
- BAM 0611** **Klinička patofiziologija**
- BAM 0612** **Mikrobiološke dijagnostičke tehnike**
- BAM 0613** **Patologija dojke i ženskog genitalnog sistema**
- BAM 0614** **Zloupotreba psihoaktivnih supstanci**
- BAM 0615** **Imunogenetika**

Code: BAM 0601	Naslov predmeta: PATOLOGIJA 2		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 10
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 135
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Svjetlana Radović; Prof. dr. Mirsad Dorić; Doc. dr Mirsad Babić; Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; Doc. dr Edina Lazović Salčin; Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj nastave iz predmeta „Patologija 2“ jeste da studentu pruži znanje o mehanizmima bolesti pojedinih organa, te da ga upozna sa morfološkim promjenama koje su podloga bolestima ili koje nastaju kao posljedica bolesti. Bolesti su prikazane kao dimanički proces koji se vremenom mijenja, a modificiraju ga terapija i adaptacijske reakcije domaćina i uzročnika, što sve skupa ima implikacije na konačnu kliničku manifestaciju oboljenja.		
2. Svrha predmeta	Zadatak nastave je da osposobi studente da prepoznaju morfološke promjene na stanicama i tkivima pojedinih organa, na osnovu usvojenog teoretskog znanja na predavanjima, kroz analizu makroskopskih preparata i mikroskopskog pregleda tkivnih uzoraka u sklopu vježbi. Zadaća predmeta „Patologija 2“ je i ta, da kao kliničko-teoretski predmet, poveže i uporedi patološke promjene pojedinih tkiva i organa sa kliničkom slikom bolesti tj. da da kliničko-patološku korelaciju. Stečena znanja i vještine trebali bi omogućiti bolje razumijevanje uzroka i mehanizama nastanka bolesti, te olakšati savladavanje znanja o funkcionalnim posljedicama morfoloških promjena. Materija iz predmeta „Patologija 2“ predstavlja osnovu za studij svih kliničkih predmeta. Američko-engleski kliničar William Osler je tvorac uvriježene krilaticе: „Kakvo nam je znanje iz patologije, takva će nam biti i klinička praksa“.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Patologija 2” studenti će usvojiti znanja o bolestima pojedinih organskih sustava. Modul 1. Krvne žile Cilj modula je upoznati se sa bolestima arterija (arteriosklerozom, vaskulitisima, Raynaudovom bolesti, aneurizmama), vena (varikozitetima, flebotrombozom, tromboflebitisima, začepljenjem gornje šuplje vene, začepljenjem donje šuplje vene) i limfnih sudova (limfangitisom, limfedemom), kao i tumorima žila (hemangiomima, hemangioendoteliomima, glomangiomima, Kaposijevim sarkomom). Modul 2. Srce Cilj modula je upoznavanje sa nasljednim i stečenim bolestima srca – kongestivnim zatajivanjem srca, ishemijskom bolesti srca, hipertenzivnom bolesti srca, cor pulmonale, kongenitalnim oboljenjima, bolestima endokarda i zalistaka, bolestima miokarda i perikarda, te nekim ostalim poremećajima. Modul 3. Gastrointestinalni trakt Cilj modula je upoznavanje sa upalnim i tumorskim procesima unutar usne duplje, jednjaka, želuca, tankog i debelog crijeva. Modul 4. Jetra i žučni vodovi Cilj modula je upoznavanje sa bolestima i tumorima jetre i žučnih vodova. Modul 5. Egzokrini i endokrini pankreas Cilj modula je upoznavanje sa upalama gušterače, tumorima egzokrinog i endokrinog dijela pankreasa, kao i šećernom bolesti.		

	Modul 6. Hematopoezni i limfni sustav Cilj modula je upoznavanje sa bolestima stanica crvene i bijele loze, kao i poremećajima koji uzrokuju krvarenja, poremećajima koji zahvataju slezenu. Modul 7. Dišni sustav Cilj modula je upoznavanje sa opstrukcijskim i restriktivnim oboljenjima pluća, vaskularnim bolestima pluća, plućnim infekcijama i tumorima. Modul 8. Bubrež i njegov odvodni sustav Cilj modula je upoznavanje sa bolestima glomerula, tubula, intersticija bubrež, bolestima krvnih sudova bubrež, tumorima bubrež i njegovog odvodnog sistema. Modul 9. Ženski spolni sustav i dojka Cilj modula je upoznavanje sa najčešćim anomalijama razvoja, bolestima i tumorima ženskog spolnog sustava (vulve, vagine, vrata i tijela maternice), bolestima trudnoće, upalima i bolestima dojke, kao i tumorima dojke. Modul 10. Muški spolni sustav Cilj modula je upoznavanje sa najčešćim oblicima razvojnih i stečenih anomalija i bolestima muškog spolnog sustava. Modul 11. Bolesti endokrinog sustava Cilj modula je upoznavanje sa bolestima i tumorima endokrinog sustava (hipofize, štitnjače, paratiroidne žlijezde, kore i srži nadbubrežne žlijezde). Modul 12. Centralni i periferni nervni sustav Cilj modula je upoznavanje sa upalama, traumama, vaskularnim oboljenjima, degenerativnim bolestima i tumorima živčanog sustava. Modul 13. Mišićni i koštani sustav Cilj modula je upoznavanje sa najčešćim bolestima i tumorima kosti, zglobova, skeletne i glatke muskulature. Modul 14. Koža Cilj modula je upoznavanje sa najčešćim bolestima i tumorima kože. Kroz nastavu iz predmeta “Patologija 2” studenti će ovladati sljedećim vještinama: – uočavanja i prepoznavanja promjena patološke prirode na mikroskopskom nivou – samostalnog obilježavanja strukturnih dijelova na patohistološkim preparatima – makroskopskog uočavanja i prepoznavanja promjena patološke prirode – slanja biopsijskog materijala – pisanja popratnice uz biopsijski materijal – navoda neophodnih kliničkih podataka uz poslani bioptat – da razvojne i vidljive procese iz bazične, opće patologije primijene u bilo kojem organskom sustavu – uviđanja i uvažavanja da svaki organski sustav nije jednako pogođen određenim patološkim procesom
--	--

	– uviđanja da klinička obilježja nekog procesa mogu biti različita od osobe do osobe – razotkrivanja suštine patoloških procesa – povezivanja etiologije, morfologije i kliničke slike kod najčešćih bolesti. Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće stavove: – materija iz ovog predmeta je osnova za studij svih ostalih kliničkih predmeta – patologija je i klinička znanost u okviru ostalih kliničkih specijalnosti – patolozi ne samo da dijagnosticiraju bolest, već predlažu liječenje i formulišu prognozu oboljenja – patohistološki izvještaji se upotrebljavaju u svrhu liječenja, prognoze i terapije bolesti
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u obliku: – Predavanja: 90 sati – Praktične vježbe: 45 sati – Seminari: 15 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Studenti su obavezni da pristupe svim oblicima provjere znanja tokom semestra. Kontinuirana provjera znanja Patohistološke vježbe iz Patologije 2 Skala ocjenjivanja ima maksimalno 10 bodova, a minimalan uvjet za uspješno položene vježbe je 6 bodova. Student dobija 5 patohistoloških preparata, od kojih svaki nosi 2 boda. Student treba da prepozna leziju, napiše ispravno dijagnozu na latinskom jeziku i opiše morfološke promjene. Makroskopska dijagnostika Radi se o usmenoj provjeri znanja. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 10 bodova, a minimalan uvjet za uspješno položen ispit je osvojiti 6 bodova. Student dobija 2 tkivna preparata, od kojih svaki nosi 5 bodova. Preparate treba da korektno opiše, postavi dijagnozu, odnosno da da diferencijalnu dijagnozu lezije. Parcijalni ispit 1(M 1-6) Parcijalni ispit 1 koncipiran je u vidu eseja sa 3 pitanja. Svako pitanje nosi maksimalno 10 bodova. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 30 bodova, a 16,5 bodova je minimalan broj za uspješno urađen ispit. Kako je svakim pitanjem obuhvaćen po jedan modul (oblast), potrebno je da student da pozitivan odgovor (minimum 5,5 bodova) na svako pitanje. Parcijalni ispit 2 (M 7-14) Parcijalni ispit 2 je koncipiran u vidu eseja sa 5 pitanja. Svako pitanje nosi maksimalno 10 bodova. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 50 bodova, a 27,5 bodova je minimalan broj za uspješno urađen ispit. Kako je svakim pitanjem obuhvaćen po jedan modul (oblast), potrebno je da student da pozitivan odgovor (minimum 5,5 bodova) na svako od 5 pitanja. Završni ispit Ukoliko student nije zadovoljio na nekom od oblika kontinuirane provjere

znanja, iste polaže u toku završnog ispita u sklopu kojeg dobija:

- 5 preparata za mikroskopsku analizu gdje svaki preparat nosi po 2 boda (maksimalan broj je **10 bodova**, minimalan uslov za prolaz je prepoznavanje i korektan opis 3 preparata, odnosno dobijanje minimalno 6 bodova);
- 2 preparata za makroskopsku dijagnostiku, gdje svaki preparat nosi 5 bodova (maksimalan broj je **10 bodova**, minimalan uslov za prolaz je osvojiti 6 bodova);
- ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 (M 1-6) u okviru završnog ispita dobija 3 esejska pitanja, od kojih svako nosi 10 bodova; maksimalan broj je osvojenih **30 bodova**; minimalan uvjet za uspješno položen ispit je dati pozitivan odgovor na sva tri pitanja (odnosno osvojiti minimum 5,5 bodova za svako pitanje) i osvojiti 16,5 bodova;
- ukoliko student nije položio parcijalni ispit 2 (M 7-14) u okviru završnog ispita dobija 5 esejskih pitanja, od kojih svako nosi 10 bodova; maksimalan broj je osvojenih **50 bodova**; minimalan uvjet za uspješno položen ispit je dati pozitivan odgovor na svih pet pitanja (odnosno osvojiti minimum 5,5 bodova za svako pitanje) i osvojiti 27,5 bodova;
- ukoliko student nije položio niti jedan parcijalni ispit, u okviru završnog ispita dobija 8 esejskih pitanja iz Patologije 2, gdje svako pitanje nosi maksimalno 10 bodova, te je maksimalan broj osvojenih **bodova 80** (potrebno je dati pozitivan odgovor na svih 8 pitanja, imajući u vidu da je svakim pitanjem obuhvaćena jedna oblast tj. modul, a za prolaz potrebno je osvojiti minimalno 44 boda).

Napomena: za studente koji nisu zadovoljili na parcijalnom ispitu, završni ispit je integralni, odnosno neprolaznost na jednom segmentu ispita je eliminatorno. Završnom ispitu mogu pristupiti i studenti koji su nezadovoljni brojem bodova osvojenih u toku kontinuirane provjere znanja.

Ponovljeni i popravni ispit

Ponovljeni i popravni ispiti mogu biti **pismeni ili usmeni**, po izboru studenta, izuzev segmenta patohistoloških vježbi koje se polažu pismeno. Usmeni ispit se odvija po prethodno definisanim kriterijima završnog ispita (što se odnosi na broj pitanja za Obdukcionu tehniku, broj pitanja po modulima i sistem bodovanja pojedinih segmenata usmenog ispita).

Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije

6. Literatura:	Obavezna: – Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robinsove Osnove patologije, VIII izdanje. Beograd: Data status; 2010. – Selak I, Babić M. Histopatologija. Sarajevo: Svjetlost; 1996. Preporučena: – Damjanov I, Jukić S, Nola M i sur. Patologija, II izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. – Robbins i Cotran. Atlas patologije. Beograd: Data status; 2007. – Selak I, Radović S, Iljazović E, Čičkušić E. Patologija-testovi za provjeru znanja. Sarajevo; 2002. – Grčević N, Hirtzler R, Kopač Z, Nikulin A, Zimolo A. Opća patološka anatomija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 1972. – Curran RC. Atlas Histopatologije. Ljubljana: Cankarjeva založba; 1974. – Curran RC, Jones EJ. Atlas makropatologije. Ljubljana: Cankarjeva založba; 1974. – Arambašić M. Opšta patologija. Beograd: Svetozar Marković; 1983.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.

PLAN PREDMETA: PATOLOGIJA 2

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Bolesti krvnih žila. Bolesti arterija: arterioskleroza, vaskulitis, Raynaudova bolest, aneurizme. Bolesti vena: varikozne vene, flebotromboza i tromboflebitis, začepljenje gornje šuplje vene, začepljenje donje šuplje vene. Bolesti limfnih sudova. Seminar: Tumori krvnih žila. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija krvnih žila Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 2.	Predavanje: Patologija srca. Kongestivno zatajivanje srca, ishemijska bolest srca, hipertenzivna bolest srca, cor pulmonale (plućna bolest srca), bolesti endokarda i zalistaka, bolesti miokarda, bolesti perikarda, reumatoidna bolest srca, metastatski i primarni tumori srca. Seminar: Urođene anomalije srca Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija srca Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 3.	Predavanje: Gastrointestinalni sustav Usna šupljina: ulcerativne i upalne lezije, leukoplakia, tumori usne duplje; bolesti žlijezda slinovnica. Jednjak: motorički poremećaji, različite lezije, upalni procesi, tumori. Želudac: gastritisi, tumori. Seminar: Tanko crijevo - ileus i hernije. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija gastrointestinalnog trakta Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 4.	Predavanje: Debelo crijevo: hronične inflamatorne bolesti, neoplazme. Jetra: žutica i hereditarni poremećaji u metabolizmu bilirubina, zatajenje jetre, bolesti jetre u dojenačkoj dobi, oštećenje jetrene cirkulacije, virusni hepatitisi, autoimuni hepatitisi, bolesti jetre uzrokovane lijekovima i toksinima, ciroza jetre, tumori; Žučni putevi: holangitis i apsces jetre, holecistijaza, upala žučnog mjehura, karcinom žučnog mjehura, karcinom ekstrahepatalnih žučnih puteva i ampule Vateri. Egzokrini pankreas: akutni i kronični pankreatitis. Seminar: karcinom jetre. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija jetre Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 5.	Predavanje: Krv i krvotvorni organi - Bolesti stanica crvene loze: krvarenje, povećano razaranje stanica crvene loze, anemije zbog smanjenja broja stanica crvene loze, policitemija; poremećaji	4

	stanica bijele loze-nenovotvorinski poremećaji stanica bijele loze, novotvorinske proliferacije stanica bijele loze; poremećaji koji uzrokuju krvarenja-diseminirana intravaskularna koagulacija, trombocitopenije, poremećaji koagulacije; poremećaji koji zahvataju slezenu. Seminar: maligna oboljenja stanica bijele loze. Vježbe: Patohistološke vježbe: Hodgkin-ovi i ne Hodgkin-ovi limfomi Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	2 3
Sedmica 6.	Predavanje: Disajni sustav - dječije plućne bolesti, atelektaza, opstruktivske i restriktivske plućne bolesti, vaskularne plućne bolesti, plućne infekcije. Seminar: Tumori respiratornog trakta. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija žučnih vodova. Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja Parcijalni ispit 1 (M 1-6)	4 2 3
Sedmica 7.	Predavanje: Disajni sustav - dječije plućne bolesti, atelektaza, opstruktivske i restriktivske plućne bolesti, vaskularne plućne bolesti, plućne infekcije. Seminar: Tumori respiratornog trakta. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija pluća Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 8.	Predavanje: Bubrežni i njegov odvodni sustav - klinički znakovi bubrežnih bolesti, bolesti glomerula-patogeneza primarnih bolesti glomerula, glomerularni sindromi i poremećaji, bolesti koje pogađaju tubule i intersticij, bolesti koje pogađaju krvne žile, cistične bolesti bubrega, smetnje oštećenju mokraćne, tumori. Seminari: tumori bubrega i uretera. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija bubrega Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 9.	Predavanje: Ženski spolni sustav: Stidnica: vulvitis, netumorsti epitelnih poremećaji, ciste vulve, Rodnica: vrat materice - upala i tumori vrata materice; Tijelo materice: endometritis, adenomioza, disfunkcionalno uterino krvarenje, hiperplazija endometrija; Jajovodi: jajnici - folikularne i luteinske ciste, policistični jajnici, bolesti trudnoće - infekcije i upale posteljice, ektopična trudnoća, gestacijska trofoblastična bolest. Seminar: Tumori ženskog spolnog sustava.	4 2

	Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija genitalnog trakta Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	3
Sedmica 10.	Predavanje: Dojka: dojka - fibrocistične promjene, upale, tumori dojke, muška dojka. Muški spolni sustav i urologija: bolesti penisa, bolesti skrotuma, testisa i epididimisa, bolesti prostate, spolne bolesti i tumori spolnog sustava. Seminar: Tumori dojke i testisa. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija dojke, štitnjače i kože Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 11.	Predavanje: Živčani sustav: osnovne reakcije neurona i glijalnih stanica, patofiziološke komplikacije, upale, vaskularne bolesti, trauma, tumori, degenerativne bolesti, demijelinizirajuće bolesti, nutritivne, metaboličke i bolesti okoliša, prirođene greške metabolizma, periferni živčani sustav. Seminar: tumori CNS. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija CNS Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 12.	Predavanje: Endokrinologija: bolesti hipofize, štitnjače, paratiroidne žlijezde, kore nadbubrežne žlijezde, srži nadbubrežne žlijezde, tumori; Timus: upalni procesi i tumori. Seminar: Multipla endokrina neoplazija. Vježbe: Patohistološke vježbe: Patologija CNS Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja	4 2 3
Sedmica 13.	Predavanje: Koštani sustav: nasljedni i urođeni poremećaji kostiju, bolesti metabolizma, infekcije, Pagetova bolest, fibrozna displazija, hipertrofična osteoartropatija. Seminar: Tumori kostiju. Vježbe: Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja. Ispit iz patohistoloških vježbi Patologije 2	4 2 3
Sedmica 14.	Predavanje: Skeletna miškulatura: atrofija mišića, miozitis, distrofija mišića, miastenija gravis, trihinoza. Zglobovi-osteoartritis - degenerativna bolest zglobova, gnojni artritis, Lymeova bolest, bursitis. Seminar: Tumori mekih tkiva	4 2

	Vježbe: Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja. Parcijalni ispit iz Makroskopske dijagnostike	3
Sedmica 15.	Predavanje: Koža. Najčešće bolesti kože. Seminar: Tumori kože. Vježbe: Makroskopska dijagnostika: Studija slučaja Parcijalni ispit 2	2 3 4
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0602	Naslov predmeta: PATOFIZIOLOGIJA 2		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 5
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 75
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Damir Šečić; Prof. dr. Miralem Musić; Doc. dr. Esad Pepić; Doc. dr. Amna Pleho-Kapić; Doc. dr. Almir Fajkić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Cilj predmeta	Cilj predmeta „Patofiziologija 2“ je obuka studenata medicine u savladavanju znanja i usvajanju vještina iz oblasti specijalne patofiziologije, karakterističnim za pojedine funkcionalne cjeline kao i za čitav organizam oboljelog čovjeka.		
2. Svrha predmeta	Da osposobi studente da prepoznaju funkcionalne promjene tkiva, organa i organskih sistema. Stečena znanja studentima će omogućiti razumijevanja, etiologije i patogeneze nastanka bolesti. Znanje iz „Patofiziologije 2“ studentima će omogućiti lakše savladavanje materije iz svih kliničkih predmeta.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta „Patofiziologija 2“ student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Poremećaj funkcije krvi i krvotvornih organa – Poremećaji crvene krvne loze – Poremećaji bijele krvne loze – Poremećaji trombocita i koagulopatije Modul 2. Poremećaj rada srca – Insuficijencija srca, srčana dekompenzacija – Poremećaji srčanog ritma, koronarnog krvotoka – Poremećaji hemodinamike i krvnog pritiska Modul 3. Patofiziologija endokrinog sistema – Regulacija endokrinog sistema, endokrinopatije – Poremećaja u sekreciji hipofize, štitne žlijezde, paratireoidnih, nadbubrežnih, spolnih žlijezda. Modul 4. Poremećaji disanja – Poremećaja regulacije disanja, poremećaji plućne ventilacije – Respiratorna insuficijencija, poremećaji nerespiratornih funkcija pluća. Modul 5. Patofiziologija gastrointestinalnog sistema – Poremećaji motorike, apsorpcije i sekrecije. – Poremećaji funkcije pankreasa – Poremećaji u funkciji jetre i žučnog sistema. Modul 6. Poremećaji bubrežnih funkcija – Prerenalni poremećaji bubrežnih funkcija – Renalni poremećaji bubrežnih funkcija – Postrenalni poremećaji funkcije bubrega – Bubrežna insuficijencija – Poremećaji diureze Modul 7. Patofiziologija centralnog i perifernog nervnog sistema – Poremećaji motornih i senzornih funkcija nervnog sistema – Poremećaji živčanog prenosa – Poremećaji kortikospinalnog puta i ekstrapiramidnog sistema		

	– Patofiziologija epilepsije – Poremećaji funkcija centralnog nervnog sistema – Poremećaji protoka krvi; (ishemični i hemoragični moždani udar) – Poremećaj svijesti, ponašanja i pamćenja Kroz nastavu iz predmeta „Patofiziologija 2“ student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti:</i> – vađenje krvi i pravljenje krvnog preparata – prepoznavanje poremećaja hemostaze – prepoznavanje poremećaja crvene i bijele krvne loze – uzimanja urina za analizu i tumačenje dobijenih nalaza – prepoznavanje poremećaja hepatobilijarnog sistema – prepoznavanje laboratorijskih poremećaja u hitnim stanjima Nakon nastave predmeta „Patofiziologija 2“ student će usvojiti sljedeće stavove: – nakon odslušane nastave student bi morao znati osnovne etiološke faktore i patofiziološke mehanizme nastanka poremećaja u funkcionisanju organa i organskih sistema obrađenih kroz navedene module. – da je patofiziologija povezana sa kliničkim granama medicine – da sva klinička obilježja nekog oboljena podliježu individualnim varijacijama – da zna klinički prepoznati određena oboljenja – da pacijenta treba posmatrati u cjelini
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 30 sati – Praktične vježbe: 30 sati – Seminari: 15 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Seminari U toku semestra student će u okviru seminara biti ispitan više puta. Maksimalan broj bodova koji može osvojiti iznosi 5 bodova. Praktične vježbe Provjera usvojenih vještina kroz praktične vježbe vršit će se kontinuirano u toku semestra i kroz kolokvij. Maksimalan broj bodova na kolokviju iznosi 30 bodova. Da bi položio praktični dio ispita, tokom nastave student mora osvojiti minimalno 55%, odnosno 16,5 bodova. Kolokvije koje student ne položi, polaže na završnom i narednim ispitima. Parcijalni ispit Parcijalni ispit obuhvata gradivo obrađeno kroz module 1-7. Parcijalni ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio je u obliku pismenog testa MCQ sa 14 pitanja. Student može maksimalno osvojiti 21 bod (sa negativnim bodovima). Svako pitanje se boduje u rasponu od +1

	do -1 shodno odnosu tačnih i netačnih odgovora unutar samog pitanja. Student koji osvoji 55% na testu izlazi na usmeni ispit koji se sastoji od 7 pitanja iz svakog od modula. Student na usmenom može osvojiti maksimalno 44 boda. Parcijalni ispit će se održat nakon završenih 7 modula, u 15. sedmici izvođenja nastave. Gradivo obrađeno kroz seminare je sastavni dio testa i usmenog ispita. Ukupno na parcijalnom ispitu student može osvojiti 65 bodova. Završni ispit Student na završnom ispitu polaže ono što nije položio kroz prethodne ispite. Student koji nije položio parcijalni ispit polaže test sa 14 MCQ pitanja iz gradiva koje je bilo obuhvaćeno parcijalnim ispitom (sa negativnim bodovima). Student koji na testu ostvari 55% bodova ide na usmeni iz kojeg dobija 7 pitanja iz gradiva koji su bili obuhvaćeni parcijalnim ispitom. Student mora da položi sve dijelove ispita: kolokvij, MCQ i usmeni ispit da bi dobio prolaznu ocjenu. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja : 1. Seminari maksimalno 5 2. Praktične vježbe maksimalno 30 3. Parcijalni ispit maksimalno 65 <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija, 8. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018. Preporučena: – Kovač Z, Gamulin S i saradnici. Patofiziologija – zadaci za problemske seminare. Zagreb: Medicinska naklada; 2003. – McCance KL, Huether SE, Patophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults Children, 8th ed. Mosby; 2018. – Mc Phee SJ, Lingappa VR, Ganong WP. Pathophysiology of disease: An introduction to clinical medicine, 7th ed. New York: Lange Medical Books/Mc Graw Hill; 2014.																					

	– Grossman S, Porth CM. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States, 9 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health Lippincott Williams& Wilkins; 2014. – Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2018. – Božidar Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. Interna medicina. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008. – Topić E, Primorac D, Janković S, Štefanović M i saradnici. Medicinska biokemija i laboratorijska medicina u kliničkoj praksi, 2. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018. – Materijali za nastavu – Siegenthaler W, Hubert EB. Klinische Pathophysiologie. Stuttgart - New York: Thieme; 2006. – Schmidt RF, Lang F, Thews G. Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. Heidelberg: Springer; 2004. – Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2017. – Toy EC, Patlan JT, Warner MT. Clinical Cases: Internal Medicine, 5th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2017. – Kulauzov M i saradnici. Specijalna patološka fiziologija. Novi Sad: Ortomedics; 2011.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patofiziologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: PATOFIZIOLOGIJA 2

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Patofiziologija krvi i krvotvornih organa Poremećaji crvene krvne loze Vježbe: Poremećaji sedimentacije; značaj sedimentacije u dijagnostici. Ispitivanje markera upale Seminar: Inkompatibilnost krvnih grupa	2 2 1
Sedmica 2.	Predavanje: Patofiziologija krvi i krvotvornih organa - – Poremećaji bijele krvne loze – Poremećaji trombocita i koagulopatije Vježbe: Poremećaji hemostaznog sistema; određivanje vremena krvarenja po Duke – u i Ivy-u, određivanje vremena koagulacije po Lee–White-u i Burcker–u, određivanje protrombinskog vremena po Quick-u, određivanje vremena koagulacije rekalcifikovane plazme po Howel-u. Seminar: Patogeneza akutnih i hroničnih leukemija	2 2 1
Sedmica 3.	Predavanje: Patofiziologija kardiovaskularnog sistema – Oboljenje srčanih zalistaka – Urođene srčane mane – Bolesti perikarda – Ishemija miokarda Vježbe: Poremećaji hemostaznog sistema: Rumpel–Leede test. Kvalitativni i kvantitativni poremećaji trombocita, brojanje trombocita. Seminar: Hemodinamički poremećaji kod aritmija	2 2 1
Sedmica 4.	Predavanje: Patofiziologija kardiovaskularnog sistema – Patofiziologija arterijske hipertenzije – Patofiziologija arterijske hipotenzije – Insuficijencija i dekompenzacija srca Vježbe: Kvalitativni i kvantitativni poremećaji crvene krvne loze; poremećaji u razvoju eritrocita (koštana srž i periferna krv), morfološke promjene eritrocita: oblik, veličina, boja. Ispitivanje regenerativne sposobnosti krvi u anemijama, određivanje retikulocita po Wolfer-u, određivanje bazofilnoplunkiranih i polihromatofilnih eritrocita. Seminar: Esencijalna i sekundarna arterijska hipertenzija, maligna hipertenzija, plućna hipertenzija	2 2 1
Sedmica 5.	Predavanje: Patofiziologija endokrinog sistema – Poremećaji u lučenju hormona – Poremećaji hormonskih receptora – Poremećaji sistema hipotalamus-hipofiza-ciljna žlijezda	2

	– Poremećaji funkcije prednjeg režnja hipofize; nedovoljno lučenje i prekomjerno lučenje – Poremećaj funkcije stražnjeg režnja hipofize – Poremećaj funkcije tireoidnih žlijezda Vježbe: Laboratorijski testovi u dijagnostici anemija; broj eritrocita, Hb, Hct, Fe u plazmi, TIBC, UIBC, index zasićenja. Seminar: Tireotoksikoza i hipertireoza; hipotireoza, kretinizam i juvenilna hipotireoza	2 1
Sedmica 6.	Predavanje: Patofiziologija endokrinog sistema – Poremećaji funkcije tireoidnih žlijezda- nedovoljno lučenje – Poremećaji funkcije kore nadbubrežne žlijezde, prekomjerno i nedovoljno lučenje – Poremećaji funkcije srži nadbubrežne žlijezde – Poremećaji funkcije paratireoidnih žlijezda; hipoparatireoidizam i hiperparatireoidizam – Poremećaji funkcije testisa – Poremećaji funkcije jajnika Vježbe: Kvalitativne i kvantitativne promjene eritrocita u perifernoj krvi; megaloblastna i sideropenična anemija. Promjene eritrocita u perifernoj krvi - aplastična i hemolitička anemija. Seminar: Osteoporoza	2 2 1
Sedmica 7.	Predavanje: Patofiziologija disanja – Poremećaji ventilacije u alveolama-hipoventilacija i hiperventilacija – Opstruktivni i restriktivni poremećaji ventilacije Vježbe: Poremećaji bijele krvne loze; poremećaji u razvoju leukocita (koštana srž), promjene leukocita periferne krvi, degenerativne promjene granulocita periferne krvi, poremećaji diferencijalne krvne slike, pomjeranje krvne slike u lijevo i desno. Seminar: Paraneoplastički sindrom	2 2 1
Sedmica 8.	Predavanje: Patofiziologija disanja – Poremećaji difuzije gasova – Patogeneza plućnog edema – Plućna embolija – Patogeneza pneumotoraksa i atelektaze – Poremećaji ritma disanja Vježbe: Funkcionalno ispitivanje krvi – funkcionalno ispitivanje bijele krvne loze – akutne i hronične leukoze. Seminar: Posljedice poremećaja ventilacije, poremećaj perfuzijsko-ventilacionog odnosa	2 2 1

Sedmica 9.	Predavanje: Patofiziologija probave – Poremećaji funkcije ždrijela i jednjaka – Poremećaji motorne funkcije želuca – Patogeneza ulkusne bolesti – Poremećaji funkcije tankog crijeva – Patofiziološki oblici konstipacije – Patofiziološki oblici proljeva – Povraćanje – Ileus Vježbe: Funkcionalno ispitivanje uropoetskog sistema–fizikalni i hemijski pregled urina. Seminar: Poremećaji nerespiratornih funkcija pluća	2 2 1
Sedmica 10.	Predavanje: Patofiziologija probave – Poremećaji hepatobilijarnog sistema: poremećaj metabolizma ugljikohidrata, masti i bjelančevina – Poremećaji hepatobilijarnog sistema; poremećaji bio-transformacijskih mehanizama – Poremećaj protoka krvi kroz jetru, portalna hipertenzija – Patogeneza ascitesa Vježbe: Funkcionalno ispitivanje uropoetskog sistema – mikroskopski pregled sedimenta urina Seminar: Akutni pankreatitis, hronični pankreatitis	2 2 1
Sedmica 11.	Predavanje: Patofiziologija urinarnog sistema – Prerenalni poremećaji bubrežnih funkcija, – Poremećaji glomerularne funkcije bubrega – Nefrotički sindrom Vježbe: Funkcionalno ispitivanje uropoetskog sistema – Testovi za procjenu pojedinih funkcija bubrega, poremećaji koncentracije i dilucije, proba po Volhard-u, ispitivanje bubrežnih klirensa. Seminar: Patofiziologija krvarenja iz gastrointestinalnog trakta	2 2 1
Sedmica 12.	Predavanje: Patofiziologija urinarnog sistema – Akutna i hronična bubrežna insuficijencija – Vaskularne bolesti bubrega – Tubulointersticijske bolesti bubrega Vježbe: Funkcionalno ispitivanje hepatobilijarnog sistema – određivanje bilirubina u krvi, određivanje žučnih boja u urinu; ispitivanje metaboličkih funkcija jetre Seminar: Poremećaji diureze: Oligurije, Poliurije, Poremećaji sastava mokraće	2 2 1

Sedmica 13.	Predavanje: Patofiziologija centralnog nervnog sistema – Poremećaji živčanog prenosa, – Poremećaji rada perifernog motoneurona – Poremećaji neuromišićne spojnice – Poremećaji kortikospinalnog puta Vježbe: Laboratorijski markeri hitnih stanja – akutni koronarni sindrom, plućna embolija, akutne komplikacije šećerne bolesti. Seminar: Patofiziologija epilepsije	2 2 1
Sedmica 14.	Predavanje: Patofiziologija centralnog nervnog sistema – Poremećaji ekstrapiramidnog sistema – Neuropatije i polineuropatije – Poremećaj protoka krvi; ishemični i hemoragični – Poremećaj svijesti i ponašanja – Poremećaji pamćenja Vježbe: Laboratorijski markeri hitnih stanja – akutni pankreatitis, akutno zatajenje bubrega, akutni apendicitis, sepsa. Seminar: Poremećaji cerebrospinalnog likvora	2 2 1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit Kolokvij	3 2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0603	Naslov predmeta: FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA 2		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 5
Status: obavezni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 75	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Svjetlana Loga-Zec; Prof. dr. Jasna Kusturica; Prof. dr. Maida Rakanović-Todić; Doc. dr. Aida Kulo Ćesić; Doc. dr. Lejla Burnazović-Ristić; Ass. dr. Sanita Maleškić Kapo			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Ciljevi nastave obuhvataju davanje osnove potrebne za budući praktičan rad ljekara opće prakse, u smislu adekvatnog poznavanja specijalne farmakologije i osposobljavanja za pravilno propisivanje lijekova.		
2. Svrha predmeta	Na ovom predmetu student treba da usvoji osnovna znanja iz specijalne farmakologije. U cilju osposobljavanja studenata za budući rad kao ljekara opće prakse, studenti će se upoznati sa smjernicama liječenja i racionalnim farmakoterapijskim pristupom liječenju nekoliko najčešćih oboljenja u općoj praksi te osnovnim pravilima individualiziranja terapije i praćenja efekata primijenjenog lijeka. Studenti se osposobljavaju za traženje neovisnih informacija o mogućim pristupima liječenju određene bolesti.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Farmakologija i toksikologija 2” student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Farmakologija nervnog sistema (NS) Cilj modula je: – Upoznavanje sa osnovama djelovanja lijekova u NS-u, mehanizmom razvoja zavisnosti i sljedećim farmakološkim grupama lijekova: hipnotici, sedativi i anksiolitici, antipsihotici, antidepresivi i antikonvulzivi – Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja nesanice i anksioznosti Modul 2. Farmakologija kardiovaskularnog sistema (KVS) Cilj modula je: – Upoznavanje sa osnovama djelovanja lijekova na KVS i sljedećim farmakološkim grupama lijekova: srčano aktivni glikozidi, antiaritmici, lijekovi za liječenje ishemije miokarda, antihipertenzivi, antihipotenzivi i lijekovi za liječenje šoka, te lijekovi koji utiču na adrenergičke receptore i noradrenergičku transmisiju – Upoznavanje sa smjernicama liječenja hipertenzije i njihova analiza u svrhu osposobljavanja za što bolje korištenje istih Modul 3. Farmakologija respiratornog trakta Cilj modula je: – Upoznavanje sa osnovama regulacije disanja, poremećajima disanja i lijekovima koji se koriste u tretmanu respiratornih poremećaja – Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja bronhijalne astme Modul 4. Farmakologija gastrointestinalnog trakta Cilj modula je: – Upoznavanje sa mehanizmom djelovanja lijekova na gastrointestinalni trakt i lijekovima koji se koriste u liječenju gastrointestinalnih bolesti i poremećaja – Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja infekcije sa <i>Helicobacter pylori</i>		

	Modul 5. Hormoni Cilj modula je: – Upoznavanje sa terapijskom primjenom hormona i lijekova koji se koriste kod poremećaja vezanih za funkciju endokrinih žlijezda – Upoznavanje sa osnovnim smjernicama liječenja šećerne bolesti Kroz nastavu iz predmeta “Farmakologija i toksikologija 2” student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti:</i> – racionalno propisivanja lijeka prema karakteristikama pojedinog pacijenta (primjena farmakoterapijskog algoritma) – racionalno propisivanje lijekova u liječenju hipertenzije, infekcije sa <i>h.pylori</i>, nesanice i anksioznosti – pravilno propisivanje lijekova (farmakografija) – adekvatno doziranje lijekova sa svrhom sprečavanja nesigurnog i neefikasnog liječenja (uz korištenje informacija iz registra lijekova i farmakoterapijskog priručnika) <i>Vještine koje student treba poznavati:</i> – interakcija ljekar-pacijent u racionalnoj farmakoterapiji – racionalno propisivanje lijekova u tretmanu bronhijalne astme i šećerne bolesti – korištenje nezavisnih izvora informacija o lijekovima Student će usvojiti sljedeće stavove: – nepohodna je individualizacija terapije prema karakteristikama pojedinog pacijenta da bi liječenje bilo sigurno i efikasno – potrebno je odgovorno pratiti efekat primjene lijeka i pojavu neželjenih efekata (kontrolni pregled i informiranje pacijenta) – potreba racionalizacije upotrebe lijekova, uz procjenu odnosa dobrobiti i rizika primjene lijekova – neophodnost kontinuiranog usavršavanja znanja i kvaliteta svoga rada
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 32 sata – Seminare: 13 sati – Praktične vježbe: 30 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja: Elementi kontinuirane provjere znanja su sljedeći: – Kolokvij 1 i 2 – Parcijalni ispit 1 i 2 Uslov za izlazak na parcijalne ispite je položen kolokvij. Parcijalni ispit 1 održava se u 9. sedmici semestra. Parcijalni ispit 2 održava se u 15. sedmici nastave. Parcijalni ispiti:

	Parcijalni ispit 1 obuhvata gradivo modula 1 i 2. Parcijalni ispit 2 obuhvata gradivo modula 3-5. Parcijalni ispit čini 20 pitanja (15 MCQ pitanja i 5 pitanja sa upisivanjem odgovora). Princip ocjenjivanja testa podrazumijeva da svaki tačan odgovor na MCQ pitanje nosi 1 bod, a tačan i potpun odgovor na pitanje sa upisivanjem odgovora nosi 3 boda. Prag prolaznosti iznosi 16 bodova (55 %, ocjena 6). Kolokvij 1 i 2: U sklopu kolokvija student može osvojiti maksimalno 20 bodova (prag prolaznosti 11 bodova) kroz ovjeru radne sveske (maksimalno 5 bodova i minimalno 3 boda) i usmenog dijela kolokvija (maksimalno 15 bodova i minimalno 8 bodova). Usmeni kolokvij 2 podrazumijeva rješavanje tri problema iz racionalne farmakoterapije. Završni ispit: Završni ispit za studente koji nisu zadovoljili na jednom od parcijalnih ispita podrazumijeva usmeni ispit koji pokriva gradivo u sklopu parcijalnog ispita koji nije položen, odnosno integralni usmeni ispit ukoliko nije položen niti jedan parcijalni ispit. Studenti koji su položili oba parcijalna ispita tokom nastave ne moraju pristupiti završnom ispitu. Završni ispit obuhvata po 5 usmenih pitanja iz parcijalnog ispita 1 i parcijalnog ispita 2. Ukoliko ne odgovori na jedno od pitanja student nije zadovoljio minimalne kriterije. Bodovanje: – Minimalno za prolaz 3 boda po pitanju, a maksimalno 6 bodova – Ukoliko student ima manje od 3 boda po pitanju računa se kao 0 bodova – Ukupan broj bodova po parcijalnom ispitu je 30, a minimalan broj bodova je 16 – Broj bodova pribraja se ostalim bodovima koje je student stekao na drugim provjerama znanja. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				

6. Literatura	Obavezna: – Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Pharmacology – Farmakologija, osmo izdanje – prevod. Beograd: Data Status; 2015. – Varagić V, Milošević M. Farmakologija, 23. izdanje. Medika graf; 2012. – Praktikum iz farmakologije i toksikologije, Katedra za farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Preporučena: – Katzung GB, Masters BS, Trevor JA. Temeljna i klinička farmakologija, 11. izdanje, prevod na hrvatski jezik. Zagreb: Medicinska naklada, 2011. – Omeragić E, Bečić F. Racionalna farmakoterapija sa osnovama farmakografije. Sarajevo: Jež; 2003. – Registar lijekova sa osnovama farmakoterapije, Federacija Bosne i Hercegovine. Federalno Ministarstvo Zdravstva i Institut za farmakologiju, kliničku farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu; 2000-2009. – Mulabegović i saradnici. Farmakoterapijski priručnik. Udruženje farmakologa BiH; 2010-2013.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: farmakologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA 2

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Hipnotici, sedativi, anksiolitici, antidepresivi Seminarske vježbe: Studija slučaja, benzodiazepini. Vježbe: Izbor L lijekova za nesanicu i anksioznost	2 1 2
Sedmica 2.	Predavanje: Antipsihotici i psihodisleptici Seminarske vježbe: Farmakologija nervnog sistema, izrada registra L-lijekova Vježbe: Vježbe sa simuliranim pacijentima- nesanica i anksioznost	2 1 2
Sedmica 3.	Predavanje: Antiepileptici, antikonvulzivi Seminarske vježbe: Studija slučaja anitparkinsonici. Vježbe: Izbor L-lijeka za liječenje konvulzivnog napada.	2 1 2
Sedmica 4.	Predavanje: Antihipertenzivi, antihipotenzivi i liječenje šoka Seminarske vježbe: Farmakologija kardiovaskularnog sistema, adrenergička i noradrenergička transmisija. Vježbe: Izbor L- lijeka za hipertenziju	2 1 2
Sedmica 5.	Predavanje: Lijekovi za liječenje ishemije miokarda Seminarske vježbe: Farmakologija kardiovaskularnog sistema, izrada registra L-lijekova, hipertenzija i ishemija miokarda Vježbe: Izbor L lijekova za anginu pektoris i terapija infarkta miokarda. Vježbe sa simuliranim pacijentima. Primjena fibrinolitika u akutnom infarktu miokarda i ishemijskom moždanom udaru.	2 1 2
Sedmica 6.	Predavanje: Antiaritmici Seminarske vježbe: Farmakologija kardiovaskularnog sistema, izrada registra L-lijekova, hipertenzija i ishemija miokarda Vježbe: Izbor L lijekova u tretmanu aritmija. Vježbe sa simuliranim pacijentima.	2 1 2
Sedmica 7.	Predavanje: Lijekovi u tretmanu srčane insuficijencije Seminarske vježbe: Farmakologija kardiovaskularnog sistema, izrada registra L-lijekova, antiaritmici i srčana insuficijencija. Vježbe: Kolokvij 1	2 1 3
Sedmica 8.	Predavanje: Farmakologija respiratornog sistema	2

	Seminarske vježbe: Farmakologija respiratornog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Izbor L -lijeka za astmu	2
Sedmica 9.	Parcijalni ispit 1	3
	Vježbe: Vježbe sa simuliranim pacijentima-astma	2
Sedmica 10.	Predavanje: Farmakologija gastrointestinalnog sistema	2
	Seminarske vježbe: Farmakologija gastrointestinalnog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Izbor L- lijekova za peptički ulkus. Trojna terapija.	2
Sedmica 11.	Predavanje: Hormoni endokrinog pankreasa, antidijabetici	2
	Seminarske vježbe: Farmakologija endokrinog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Terapija diabetes mellitusa.	2
Sedmica 12.	Predavanje: Reproductivni sistem	2
	Seminarske vježbe: Farmakologija reproductivnog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Vježbe sa simuliranim pacijentima. Studija slučaja-diabetes mellitus.	2
Sedmica 13.	Predavanje: Hormoni hipofize i kore nadbubrega	2
	Seminarske vježbe: Farmakologija endokrinog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Vježbe sa simuliranim pacijentima.	2
Sedmica 14.	Predavanje: Hormoni štitnjače, metabolizam kosti	2
	Seminarske vježbe: Farmakologija endokrinog sistema, izrada registra L-lijekova	1
	Vježbe: Kolokvij 2	3
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	3
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0604	Naslov predmeta: MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA 2		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 4
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 60
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Sadeta Hamzić; Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić; Prof. dr. Mufida Aljičević; Doc. dr. Velma Rebić; Ass. dr. Amila Abduzaimović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Upoznati studenta sa specifičnim etiološkim uzročnicima virusnih, parazitaranih i gljivičnih humanih infektivnih oboljenja; njihovom morfoloijom; identifikacijom; patogeneom bolesti, osnovnim karakteristikama kliničke slike; biološkim materijalima; osnovama terapije.		
2. Svrha predmeta	Postavljenim ciljevima predmeta educiramo studente iz oblasti opće i specijalne virusologije, opće i specijalne parazitologije, i opće i specijalne mikologije, koje predstavljaju osnovu za naredni nivo edukacije iz srodnih nastavnih predmeta.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Medicinska mikrobiologija 2” studenti će usvojiti sljedeća znanja: Virusologija Modul 1: Opća medicinska virusologija Cilj: Upoznati studenta sa građom i klasifikacijom virusa, replikacijom, genetikom, kao i patogeneom virusnih infekcija. Modul 2: Specijalna medicinska virusologija - RNA virusi Cilj: Upoznati studenta sa klasifikacijom RNA virusa prema genetskim i drugim osobinama. U okviru pripadajućih porodica istaći značaj pojedinih vrsta virusa, sa posebnim osvrtom na eventualnu mogućnost mutacija virusa i nastanka epidemija i pandemija. Posebna pažnja biće posvećena HIV infekciji i pripadajućim oboljenjima. Modul 3: Specijalna medicinska virusologija - DNA virusi Cilj: Upoznati studenta sa pojedinim predstavnicima DNA virusa, sa posebnim osvrtom na primarno hepatotropne viruse. Parazitologija Modul 4: Opća i specijalna medicinska parazitologija Cilj: Upoznati studenta sa parazitima, klasifikacijom, morfoloijom, patogenosti, sa stalnim i prelaznim domaćinima, nosiocima parazita i artropodama, kao mehaničkim i biološkim vektorima infestacija. Mikologija Modul 5: Opća i specijalna medicinska mikologija Cilj: Upoznati studenta sa općim osobinama gljiva, morfoloijom, klasifikacijom, načinima razmnožavanja, patogenosti, ulogom različitih vrsta gljiva u nastanku bolesti i oportunističkih infekcija, kao i mikotoksinima. Kroz nastavu iz predmeta student će ovladati sljedećim vještinama: – dijagnostičke tehnike ispitivanja različitih bioloških materijala; – izolacija i identifikacija virusa primjenom oplođenih kokošnjih jaja i kulture stanica;		

	– primjena nativnih i bojenih mikroskopskih preparata u identifikaciji parazita; – mikroskopska i kulturalna ispitivanja gljiva. Nakon odslušane nastave iz predmeta “Medicinska mikrobiologija 2”, student bi trebao usvojiti sljedeće stavove: – značaj poznavanja osnovne strukture i građe virusa, parazita i gljiva u utvrđivanju etiologije zaraznih oboljenja; – vrijednosti i kvalitet pojedinih bioloških materijala, koji će biti od izuzetnog značaja u odluci o vrsti daljih pretraga, kao i vrsti eventualno predložene terapije; – značaj procjene kretanja i javljanja pojedinih uzročnika humanih i animalnih infekcija kroz vrijeme i sezone; – o vrijednostima pojedinih preporuka Svjetske zdravstvene organizacije i nacionalnih zdravstvenih organizacija.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi u vidu: – Predavanja: 30 sati – Praktične vježbe: 30 sati
5. Metode procjene znanja	Procjena znanja vršit će se kontinuirano u toku semestra i kao završni ispit. Elaboracija uključuje kontinuiranu provjeru: znanja i vještina na praktičnim vježbama, kroz dva parcijalna ispita (MCQ) - eliminatorni testovi i usmeni ispit. Procjena znanja u toku semestra bodovat će se prema predviđenim standardima i nosit će 55% završne ocjene. Praktične vježbe U toku semestra bit će ocjenjene naučene vještine kroz tri kolokvija/esej. Maksimalan broj bodova po jednom kolokviju je 5 (ukupno 15). Minimalan broj bodova da bi se kolokvij smatrao položenim iznosi 3 (ukupno 9). Nepoložene kolokvije student polaže na završnom i ponovljenim- popravnim ispitima. Parcijalni ispit Parcijalni ispiti predstavljaju eliminatorni test - MCQ test (pitanja sa više ponuđenih odgovora i višetačnih odgovora) i usmeni ispit. Parcijalni ispit 1 Obuhvata gradivo obuhvaćeno modulima 1, 2 i 3. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na prvom eliminatornom testu je 20. Minimalan broj bodova da bi se prvi eliminatorni test smatrao položenim je 10. Prvi eliminatorni test se sastoji od 40 pitanja (sa 0,5 bodova se ocjenjuje tačno odgovoreno pitanje). Nakon položenog prvog eliminatornog testa slijedi usmeni ispit koji se sastoji od 3 pitanja (po jedno pitanje iz modula 1, 2 i 3). Maksimalan broj bodova za svako pitanje je 10 (ukupno 30), minimalan broj bodova za svako pitanje je 6 (ukupno 18). Parcijalni ispit 2 Obuhvata gradivo obuhvaćeno modulom 4 i 5. Maksimalan broj bodova koje student može ostvariti na drugom eliminatornom testu je 15. Minimalan broj bodova da bi se drugi eliminatorni test smatrao položenim je 6. Drugi eliminatorni test se sastoji od 30 pitanja (sa 0,5 bodova se ocjenjuje tačno

	odgovoreno pitanje). Nakon položenog drugog eliminatorskog testa slijedi usmeni ispit koji se sastoji od 2 pitanja (po jedno pitanje iz modula 4 i 5). Maksimalan broj bodova za svako pitanje je 10 (ukupno 20), minimalan broj bodova za svako pitanje je 6 (ukupno 12). Završni ispit Na završni ispit ne izlaze studenti koji su osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na ovaj ispit izlaze studenti koji nisu osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na završnom ispitu student polaže dijelove ispita koji nije položio ili nije polagao u toku semestra. Ponovljeni i popravni ispit Student polaže ponovljeni i popravni ispit na isti način kao i završni ispit. Zaključna ocjena Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja. <table><tr><th>Kriteriji ocjenjivanja</th><th>Maksimalno bodova</th><th>Minimalno bodova (bodovi za prolaz)</th></tr><tr><td>Znanja i vještine na praktičnim vježbama</td><td>15</td><td>9</td></tr><tr><td>I parcijalni ispit</td><td>50</td><td>28</td></tr><tr><td>II parcijalni ispit</td><td>35</td><td>18</td></tr><tr><td>Ukupno:</td><td>100</td><td>55</td></tr></table> Ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)	Znanja i vještine na praktičnim vježbama	15	9	I parcijalni ispit	50	28	II parcijalni ispit	35	18	Ukupno:	100	55	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)																																			
Znanja i vještine na praktičnim vježbama	15	9																																			
I parcijalni ispit	50	28																																			
II parcijalni ispit	35	18																																			
Ukupno:	100	55																																			
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																																			
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																																			
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																																			
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																																			
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																																			
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																																			
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																																			
6. Literatura	Obavezna: – Zvizdić Š. Virusologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2009. – Bešlagić E i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2010. – Mahmutović Vranić S, Aljičević M, Rebić V, Hamzić S, Abduzaimović A. Osnove medicinske mikrobiologije, Priručnik s radnim zadacima. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2017.																																				

	Preporučena: – Murray P. et al. Manual of Clinical Microbiology, 9th ed. Washington, D.C.: ASM Press; 2011. – Kalenić S i suradnici. Medicinska mikrobiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013. – Uzunović-Kamberović S. Medicinska mikrobiologija. Zenica: Štamparija Fojnica; 2009.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: mikrobiologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA 2

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanja: Građa i klasifikacija virusa, replikacija i genetika virusa. Patogeneza virusnih oboljenja. Onkogeni potencijal virusa. Vježbe: Dijagnostika virusnih infekcija.	2 2
Sedmica 2.	Predavanja: RNA virusi. Porodice: Picornaviridae i Caliciviridae. Vježbe: Izolacija i tipizacija virusa, serološke dijagnostika u virusologiji.	2 2
Sedmica 3.	Predavanja: Porodice: Reoviridae, Togaviridae, Flaviviridae. Vježbe: Dijagnostičke vrijednosti brzih testova (HIV, rota, adenovirusi).	2 2
Sedmica 4.	Predavanja: Porodice: Orthomyxoviridae i Paramyxoviridae. Vježbe: Embrionirana kokošja jaja.	2 2
Sedmica 5.	Predavanja: Porodice: Arenaviridae, Rhabdoviridae, Coronaviridae i Filoviridae. Vježbe: Imunoenzimski testovi.	2 2
Sedmica 6.	Predavanja: Porodice: Retroviridae i Bunyaviridae. Vježbe: ELISA i Western blot testovi u dijagnostici HIV infekcije.	2 2
Sedmica 7.	Predavanja: DNA virusi. Porodice: Parvoviridae, Papovaviridae, Adenoviridae i Poxviridae. Vježbe: Polimeraza lančana reakcija (PCR).	2 2
Sedmica 8.	Predavanja: Hepatitis skupina virusa. Porodica Herpesviridae. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika hepatitis virusnih infekcija. Parcijalni ispit 1	2 2
Sedmica 9.	Predavanja: Opće karakteristike parazita. Klasifikacija parazita. Protozoe tjelesnih šupljina. Krvni i tkivni flagelati. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika protozoarnih oboljenja.	2 2
Sedmica 10.	Predavanja: Nematode. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika nematoda.	2 2
Sedmica 11.	Predavanja: Cestode i Trematode. Vježbe: Laboratorijska dijagnostika cestoda i trematoda.	2 2

Sedmica 12.	Predavanja: Artropode.	2
	Vježbe: Identifikacija artropoda.	2
Sedmica 13.	Predavanja: Opće osobine gljiva. Morfologija i klasifikacija.	2
	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika gljivičnih oboljenja.	2
Sedmica 14.	Predavanja: Dermatofiti. Kvasnice. Mikotoksini.	2
	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika gljivičnih oboljenja.	2
Sedmica 15.	Predavanja: Bifazne gljive.	2
	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika gljivičnih oboljenja.	2
	Parcijalni ispit 2	
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0605		Naslov predmeta: KLINIČKA PROPEDEUTIKA	
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 4
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 65
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Bakir Mehić; Prof. dr. Senija Rašić; Prof. dr. Šekib Sokolović; Prof. dr. Halima Resić; Prof. dr. Alma Sofo-Hafizović; Prof. dr. Azra Bureković; Prof. dr. Belma Paralija; Doc. dr. Azra Husić-Selimović; Doc. dr. Damir Rebić; Doc. dr. Amela Dizdarević-Bostandžić; Doc. dr. Ismana Šurković; Doc. dr. Akif Mlačo; Doc. dr. Alen Džubur; Viši ass. dr. Nadža Zubčević; Viši ass. dr. Damir Kočo; Viši ass. dr. Medžida Rustempašić; Viši ass. dr. Danina Tafro-Dohranović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Cilj predmeta	Cilj predmeta je uvod u kliničku medicinu, u kojem student stiče znanja i vještine potrebne za pregled bolesnika te se upoznaje s vodećim simptomima, znacima i sindromima iz područja interne medicine.		
2. Svrha predmeta	Usvajanje teorijskog znanja i praktičnih vještina potrebnih za klinički pregled bolesnika (anamneza i fizikalni pregled); tumačenje etiologije i patogeneze vodećih simptoma i znakova bolesti unutarnjih organa (po organskim sistemima); upoznavanje osnovnih laboratorijskih i instrumentalnih pretraga, te ispravno tumačenje njihovih rezultata u dijagnostičkom postupku; usvajanje specifičnih kompetencija: vađenje krvi, davanje injekcija, postavljanje infuzije, uzimanje briseva, uzimanje uzorka mokraće, punkcija ascitesa, pleuralna punkcija, a u skladu s predviđenim popisom vještina koje student mora savladati. Popis vještina koje student treba usvojiti dijelom se preklapa s popisom vještina u oblasti Interna medicina – student će morati savladati cjelokupni popis vještina tokom nastave iz oba predmeta.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta „Klinička propedeutika“ student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Uvod u kliničku propedeutiku Kroz modul student će se upoznati sa uzrocima, simptomima i znacima bolesti, pristupu bolesniku, općom anamnezom, općom i specifičnom simptomatologijom, te fizikalnim pregledom bolesnika. Modul 2. Fizikalni pregled glave i vrata. Simptomi oboljenja respiratornog trakta Kroz modul student će se upoznati sa metodologijom fizikalnog pregleda glave i vrata, te općim i specifičnim simptomima oboljenja respiratornog trakta. Modul 3. Fizikalni pregled grudnog koša Kroz modul student će se upoznati sa topografijom grudnog koša, inspekcijom i palpacijom grudnog koša, izvođenjem fremitus pectoralis, pregledom dojki, perkusijom i auskultacijom grudnog koša (normalan disajni šum, patološki tipovi disanja), kao i propratnim zvučnim fenomenima. Modul 4. Dijagnostičke metode u pulmologiji Kroz modul student će se upoznati sa metodama koje se koriste u dijagnostici pulmoloških bolesti. Modul 5. Simptomatologija kardiovaskularnog sistema Kroz modul student će se upoznati sa dominantnim simptomima u oboljenjima srca, fizikalnim pregledom srca: inspekcija prekordija, palpacija iktusa i pulsa, auskultacija srčanih tonova i srčanog ritma, te auskultacija srčanih šumova.		

	Modul 6. Elektrokardiogram Kroz modul student će se upoznati sa preciznim postavljanjem elektroda (provodnika) EKG-a, snimanjem EKG-a i analizom ritma, osovine, brzine, glavnog kompleksa, kao i sa osnovnim dijagnostičkim metodama u kardiologiji. Modul 7. Anamneza oboljenja gastrointestinalnog sistema Kroz modul student će se upoznati sa najčešćim simptomima i znacima bolesti gastrointestinalnog sistema, fizikalnim pregledom abdomena: topografijom abdominalne regije, inspekcijom, površnom i dubokom palpacijom, fiziološkim i patološkim nalazom, digitorektalnim pregledom. Modul 8. Fizikalni pregled abdomena Kroz modul student će se upoznati sa perkusijom i auskultacijom abdomena (fiziološki i patološki nalaz), pregledom jetre i slezene, te sa osnovnim dijagnostičkim metodama u gastroenterohepatologiji. Modul 9. Simptomatologija, fizikalni pregled i specifičnosti oboljenja urinarnog sistema Kroz modul student će se upoznati sa simptomatologijom i fizikalnim pregledom bubrega i mokraćnog sistema (inspekcija i palpacija abdomena, palpacija bubrega, sukusija lumbalnih loža, auskultacija renalnih arterija), te sa osnovnim dijagnostičkim metodama u nefrologiji. Modul 10. Simptomatologija, fizikalni pregled i specifičnosti hematoloških bolesnika Kroz modul student će se upoznati sa najčešćim simptomima i znacima hematoloških bolesti, kao i sa glavnim dijagnostičkim procedurama kod hematoloških bolesnika (periferni razmaz, sternalna punkcija, biopsija kosti, biopsija limfnog čvora). Modul 11. Simptomatologija i znaci bolesti endokrinog sistema Kroz modul student će se upoznati sa sekundarnim seksualnim karakteristikama, spoljašnjim pregledom genitalija, kao i glavnim dijagnostičkim procedurama kod bolesnika sa endokrinološkim oboljenjima. Modul 12. Simptomatologija i znaci oboljenja lokomotornog sistema Kroz modul student će se upoznati sa simptomatologijom i fizikalnim pregledom ekstremiteta i muskuloskeletnog sistema, te glavnim dijagnostičkim procedurama kod bolesnika sa smetnjama lokomotornog i muskuloskeletnog sistema. Modul 13. Pregled arterija i vena donjih ekstremiteta Kroz modul student će se upoznati sa simptomima i znacima akutne i hronične venske insuficijencije, te akutne i hronične arterijske insuficijencije, vaskularnim šumovima u abdomenu, kao i osnovnim dijagnostičkim metodama u angiologiji. Kroz nastavu predmeta "Klinička propedeutika" studenti će razviti sljedeće vještine: <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti (zna kako i čini) - specifične kompetencije:</i> 1. Uzeti ispravno anamnezu bolesti
--	--

	2. Inspekcija, palpacija, perkusija glave 3. Inspekcija, palpacija limfnih čvorova vrata, te inspekcija, palpacija i auskultacija vrata i velikih arterijskih i venskih krvnih sudova vrata 4. Inspekcija, palpacija i auskultacija štitne žlijezde 5. Inspekcija, palpacija, perkusija i auskultacija grudnog koša i pluća 6. Interpretacija fiziološkog i patološkog plućnog sindroma 7. Pregled dojki 8. Inspekcija i perkusija srčanih granica 9. Auskultacija srčanih ušća (tonova i šumova) 10. Izvođenje elektrokardiografije 11. Interpretacija elektrokardiograma 12. Interpretacija normalnog i patološkog rtg snimka srca 13. Inspekcija, palpacija, perkusija i auskultacija abdominalne regije 14. Digtorektalni pregled 15. Interpretacija rtg nalaza gastroduodenuma, pasaže crijeva i irigografije 16. Palpacija bubrega 17. Auskultacija renalnih arterija 18. Interpretacija nalaza urina 19. Interpretacija testova procjene bubrežne funkcije 20. Interpretacija nativnog snimka urinarnog trakta i intravenske urografije 21. Interpretacija laboratorijskih testova u procjeni funkcije endokrinog sistema 22. Interpretacija hematoloških laboratorijskih nalaza 23. Fizikalni pregled hematološkog bolesnika 24. Fizikalni pregled zglobova i ekstremiteta 25. Inspekcija, palpacija i auskultacija perifernog arterijskog sistema 26. Inspekcija i palpacija perifernog venskog sistema <i>Vještine koje student treba poznavati (zna kako i kada) – opšte kompetencije:</i> 1. Dijagnostičke metode u pulmologiji – spirometrija – pletizmografija – gas analiza arterijske krvi – farmako-dinamski testovi – scintigrafija pluća – CT i MRI pluća – endoskopske metode (bronhoskopija) – bronhografija – pleuralna punkcija – transtorakalna biopsija pleure i pluća – alergološka kožna testiranja – vrste laboratorijskog pregleda bronho-alveolarnog lavata 2. Dijagnostičke metode u kardiologiji – ehokardiografija – fonokardiografija – ergometrija – koronarografija – punkcija perikarda
--	---

	3. Dijagnostičke metode u gastroenterohepatologiji – gastroskopija – kolonoskopija – ultrazvuk jetre, žuči i pankreasa – biopsija jetre – endoskopska retrogradna holecistopankreatografija – abdominalna punkcija 4. Dijagnostičke metode u nefrologiji – ultrazvuk bubrega i mokraćne bešike – scintigrafija bubrega (dinamska i statička) – dopler krvnih sudova bubrega – CT i MRI bubrega – retrogradna pijelografija – mikcioni cistogram – perkutana nefrostoma – renalna biopsija 5. Dijagnostičke metode u angiologiji – kontinuirani Doppler (CWD) krvnih sudova – mjerenje brahio-pedalnog indeksa – kolor i Power Doppler krvnih sudova – angiografija krvnih sudova 6. Dijagnostičke metode u endokrinologiji – scintigrafija štitne žlijezde – ultrazvuk štitne i paratiroidne žlijezde – CT i MRI žlijezda sa endokrinim lučenjem – OGTT test 7. Dijagnostičke metode u hematologiji – sternalna punkcija i pravljenje razmaza sternalnog punktata – biopsija kosti – punkcija limfnog čvora – citološka i imunofenotipska analiza krvi Nakon odslušane nastave student bi trebao usvojiti sljedeće stavove: 1. Poznavanje fiziološkog nalaza i različitih znakova poremećaja u morfologiji i funkciji organa i organskih sistema je osnov za postavljanje radne dijagnoze bolesti. 2. Poznavanje tehnika uzimanja anamneze i fizikalnog pregleda je od krucijalne važnosti za svakodnevni rad ljekara. 3. Pravilno uzeta anamneza i podaci dobiveni fizikalnim pregledom utiču na daljnju dijagnostičku obradu bolesnika, pri čemu odluke liječnika mogu imati uticaja na tok i prognozu bolesti.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 26 sati – Praktične vježbe: 39 sati
5. Metode procjene znanja	Procjena usvojenih znanja i vještina vršit će se kontinuirano kroz dva bloka od kojih svaki ima praktični i teorijski (parcijalni) ispit. Provjera znanja iz prvog

bloka obuhvata module 1 – 6, a drugog bloka module 7 – 13.

Praktični ispiti

Praktični dijelovi ispita podrazumijevaju evaluaciju usvojenih vještina iz oblasti uključenih u navedene blokove nastave. Evaluacija usvojenih vještina se vrši kroz ispunjavanje zadataka prethodno definisanih u listi provjere (*check list*). U okviru praktičnog ispita student može osvojiti maksimalno 20 bodova iz prvog i 20 bodova iz drugog praktičnog ispita, odnosno 40 bodova iz oba praktična ispita. Student mora osvojiti najmanje po 11 bodova iz svakog praktičnog ispita da bi se oni smatrali položenim.

Parcijalni ispiti

Parcijalni ispit 1 je pismeni test sa 30 MCQ pitanja. Ispitat će se znanja usvojena kroz module 1 - 6. Svaki tačan odgovor nosi 1 bod, ukupno 30 bodova. Da bi se ispit smatrao položenim, potrebno je osvojiti najmanje 17 bodova. Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1, nepoloženo gradivo polaže na završnom ispitu.

Parcijalni ispit 2 je test sa 30 MCQ pitanja. Ispitat će se znanja usvojena kroz module 7 - 13. Svaki tačan odgovor nosi 1 bod, ukupno 30 bodova. Da bi se drugi parcijalni ispit smatrao položenim, potrebno je osvojiti najmanje 17 bodova. Ukoliko student nije položio ovaj parcijalni ispit, nepoloženo gradivo polaže na završnom ispitu.

Završni ispit

Na završnom ispitu student polaže dijelove koje nije položio ili nije polagao u toku semestra. Uslov za polaganje pismenog dijela završnog ispita je prethodno položen praktični dio ispita.

Ako student za predviđene aktivnosti i provjere znanja tokom semestra osvoji broj bodova koji zadovoljava kriterije za prolaznu ocjenu, nije obavezan izaći na završni ispit.

Ponovljeni i popravni ispit

Na ponovljenom i popravnom ispitu student polaže dijelove koje nije položio ili nije položio u toku semestra. Uslov za polaganje pismenog dijela ponovljenog i popravnog ispita je prethodno položen praktični dio ispita.

Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja kako slijedi:

Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije

6. Literatura	Obavezna: – Hadžimejlić M i saradnici. Klinička propedeutika, 2. ed. Sarajevo: Svjetlost - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2011. Preporučena: – Čustović F. Anamneza i fizikalni pregled. Zagreb: Školska knjiga; 2000. – Antić R. Interna propedevtika, fizička dijagnostika, 5 ed. Beograd – Zagreb: Medicinska knjiga; 1989.
7. Napomena	Vježbama će moći prisustovati samo studenti koji imaju validnu sanitarnu knjižicu i propisanu uniformu. Pravdanje izostanka sa nastavnog procesa je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: interna.medicina@mf.unsa.ba.

PLAN PREDMETA: KLINIČKA PROPEDEUTIKA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Definicija kliničke propedeutike. Zdravlje-bolest. Anamneza (sadašnja bolest, ranije bolesti, lična anamneza, porodična i socijalna anamneza, epidemiološka anketa, decursus morbi i epicrisis). Osnovne metode fizikalnog pregleda internističkog bolesnika. Opći status bolesnika (status praesens). Vježbe: Učenje osnovnih principa uzimanja anamneze i profesionalne komunikacije sa pacijentom. Pravljenje liste specifičnih simptoma zbog kojih je pacijent primljen u bolnicu i liste posebnih simptoma po organskim sistemima. Opći fizikalni pregled internističkog bolesnika. Inspekcija, palpacija i perkusija glave. Palpacija izlazišta kranijalnih živaca. Pregled mimike lica, pokretljivosti bulbusa, reakcije zjenica na svjetlost i akomodaciju, nosnih hodnika, usne šupljine, spoljašnjeg ušnog kanala. Pregled vrata: oblik i pokretljivost vrata, palpacija limfnih žlijezda vrata i štitne žlijezde, inspekcija vratnih vena, auskultacija karotida.	2 3
Sedmica 2.	Predavanje: Fizikalni pregled glave i vrata. Opća i specifična simptomatologija oboljenja respiratornog trakta. Vježbe: Uzimanje anamneze, pravljenje liste opštih opštih simptoma i liste glavnih prezentirajućih simptoma kod pacijenta sa respiratornim oboljenjima. Registrovanje i komentiranje brzine disanja, izgleda kože i vidljivih sluznica. Izvođenje inspekcije grudnog koša i određivanje njegovog tipa. Palpiranje prednjeg i zadnjeg zida grudnog koša u ekspiraciji i inspiraciji, procjena širenja grudnog koša. Perkusija grudnog koša, određivanje donjih granica pluća, pokretljivosti plućnih baza i širine plućnih vrhova. Auskultacija inspiratornih i ekspiratornih respiratornih tonova.	2 3
Sedmica 3.	Predavanje: Fizikalni pregled grudnog koša i pluća (inspekcija, palpacija, perkusija i auskultacija pluća). Interpretacija fiziološkog i patološkog plućnog sindroma. Vježbe: Primjena procesa pregleda respiratornog sistema na hospitalnim pacijentima. Pregled respiratornog sistema u odnosu na simptome i stanje (spirometrija, pletizmografija, određivanje gasova u arterijskoj krvi, farmako-dinamski testovi, perfuziono-ventilaciona scintigrafija pluća, CT i MRI pluća, bronhoskopija, bronhografija, pleuralna punkcija, transtorakalna biopsija pleure i pluća, alergološka kožna testiranja, laboratorijska obrada bronho-alveolarnog lavata).	2 3
Sedmica 4.	Predavanje: Dijagnostičke metode u pulmologiji. Vježbe: Pregled respiratornog sistema u odnosu na simptome i stanje (spirometrija, pletizmografija, određivanje gasova u arterijskoj krvi, farmakodinamski testovi, perfuziono-ventilaciona scintigrafija pluća, CT, MRI pluća, bronhoskopija sa biopsijama, torakocenteza, transtorakalne biopsije pluća i pleure, alergološka testiranja, uzimanje i obrada bronhoalveolarne tečnosti.	2 3

Sedmica 5.	Predavanje: Simptomi u oboljenjima srca. Inspekcija, palpacija i perkusija predsrčanog predjela i temelji auskultacije srca. Vježbe: Uzimanje anamneze i učenje specifičnosti simptomatologije kardijalnih bolesti. Pravljenje liste opštih i specifičnih simptoma kod pacijenta sa kardijalnim oboljenjem. Inspekcija vratnih vena i jugularnih venskih pulzacija. Inspekcija, palpacija i perkusija prekordija. Lociranje ictus cordis-a. Auskultacija srca koristeći određena mjesta na grudnom košu. Mjerenje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska. Palpiranje i određivanje brzina i ritma perifernih pulseva, komentiranje raspona normalnih vrijednosti.	2 3
Sedmica 6.	Predavanje: Posebnosti anamneze i status glavnih tipova srčanih bolesnika. Dijagnostičke metode u kardiologiji. Vježbe: Uzimanje anamneze i identifikacija relevantnih simptoma (bol u grudima, otežano disanje, palpitacije, edem) kod vodećih srčanih oboljenja (angina pectoris, infarkt miokarda, insuficijencija srca, hipertenzija...). Dijagnostičke metode u kardiologiji. Precizno postavljanje elektroda (provodnika) EKG-a, snimanje EKG-a i analiza ritma, osovine, brzine, glavnog kompleksa. Dijagnostički laboratorijski testovi u kardiologiji (krvna slika, srčani enzimi, troponini). Fonokardiografija, ergometrija, koronarografija, punkcija perikarda.	2 3
Sedmica 7.	Predavanje: Specifičnosti anamneze kod bolesnika sa bolestima trbušnih organa. Najčešći simptomi i znakovi trbušnih bolesti. Fizikalni pregled trbuha i abdominalne regije (inspekcija, palpacija, perkusija i auskultacija trbuha). Dijagnostičke metode u ispitivanju organa digestivnog sistema. Interpretacija rtg nalaza gastroduodenuma, pasaže crijeva i irigografije. Vježbe: Praktični ispit 1	2 3
Sedmica 8.	Predavanje: Parcijalni ispit 1. Vježbe: Ciljana anamneza u bolesnika sa simptomima bolesti trbušnih organa. Pravljenje liste opštih i specifičnih simptoma bolesti trbušnih organa. Inspekcija, palpacija, perkusija i auskultacija abdomena. Palpacija jetre i slezene. Glavne dijagnostičke procedure u ispitivanju organa digestivnog sistema (gastroskopija, kolonoskopija, ultrazvuk jetre, žuči i pankreasa, biopsija, endoskopska retrogradna holecistopankreatografija, abdominalna punkcija).	2 3

Sedmica 9.	Predavanje: Simptomi i znaci oboljenja urinarnog sistema. Palpacija, perkusija bubrega. Funkcionalna i laboratorijska ispitivanja urinarnog sistema. Ostale dijagnostičke metode kod bubrežnih bolesnika (ultrazvuk bubrega i mokraćne bešike, scintigrafija bubrega (dinamska i statička), doppler krvnih sudova bubrega, CT, MRI bubrega, retrogradna pijelografija, mikcioni cistogram, biopsija bubrega.	2
	Vježbe: Pravljenje liste simptoma kod bolesnika sa oboljenjima organa urinarnog trakta. Fizikalne metode pregleda bubrega (inspekcija, palpacija, sukusija lumbalnih loža). Glavne dijagnostičke procedure kod bubrežnih bolesnika. Osposobljavanje studenta za interpretaciju urina i testova procjene bubežne funkcije.	3
Sedmica 10.	Predavanje: Simptomatologija, fizikalni pregled i specifičnosti kod hematoloških bolesnika. Simptomi i znaci anemijskog sindroma. Simptomi i znaci bolesti bijele krvne loze.	2
	Vježbe: Pravljenje liste simptoma kod hematoloških bolesnika. Specifičnosti fizikalnog nalaza kod bolesnika sa hematološkim bolestima. Glavne dijagnostičke procedure kod hematoloških bolesnika (periferni razmaz, sternalna punkcija, biopsija kosti, biopsija limfnog čvora). Osposobljavanje studenta za interpretaciju nalaza krvne slike.	3
Sedmica 11.	Predavanje: Simptomatologija bolesti endokrinog sistema (prednjeg režnja hipofize, štitne žlijezde, paratireoidnih žlijezda, nadbubrežnih žlijezda, gonada). Fizikalne promjene na vanjskom splovilu. Spoljne seksualne sekundarne odlike.	2
	Vježbe: Uzimanje anamneze kod bolesnika sa endokrinim smetnjama. Fizikalni pregled bolesnika sa endokrinološkom problematikom. Glavne dijagnostičke procedure kod bolesnika sa endokrinološkim smetnjama: scintigrafija štitne žlijezde, ultrazvuk tireoidne i paratireoidne žlijezde, CT i MRI žlijezda sa endokrinim lučenjem, OGTT test. Osposobljavanje studenta za interpretaciju biohemijskih nalaza kod dijabetičara i korištenje glukometra.	3
Sedmica 12.	Predavanje: Simptomi i znaci oboljenja lokomotornog sistema i fizikalni status. Simptomatologija i znaci bolesti perifernih arterija i vena, fizikalni status i dijagnostičke metode u angiologiji.	2
	Vježbe: Uzimanje anamneze i prepoznavanje simptoma lokomotornog aparata. Fizikalni pregled zglobova i ekstremiteta. Simptomi i znaci bolesti perifernih arterija i vena. Inspekcija, palpacija i auskultacija perifernog arterijskog sistema. Inspekcija i palpacija perifernog venskog sistema. Auskultacija velikih arterija abdomena. Kontinuirani Doppler (CWD) krvnih sudova, mjerenje brahiopedalnog indeksa, Power Doppler krvnih sudova, angiografija krvnih sudova. Glavne dijagnostičke procedure kod bolesnika sa smetnjama lokomotornog i perifernog vaskularnog sistema.	3
Sedmica 14.	Praktični ispit 2.	3

Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2.	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0606	Naslov predmeta: FIZIKALNE OSNOVE MEDICINSKE DIJAGNOSTIKE		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: obavezni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i suradnici: Prof. dr Mustafa Busuladžić; Prof. dr Ago Omerbašić; Viši str. sur. Zijad Muharemović			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj ovog Predmeta je upoznati studente sa fizikalnim osnovama različitih tehnika slikovne dijagnostike koje se koriste u modernoj medicini.		
2. Svrha predmeta	Svrha Predmeta je da student ovlada osnovnim konceptima fizike na kojima je bazirana suvremena medicinska slikovna dijagnostika kako bi lakše mogao pratiti nastavu na odgovarajućim kliničkim predmetima.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Fizika ultrazvučne dijagnostike Cilj ovog Modula je upoznati studenta sa načinom generisanja i detektovanja ultrazvučnih valova, kao i veličinama kojima opisujemo njihovu interakciju sa tkivima. Modul 2. Fizika radiološke dijagnostike Cilj ovog Modula je upoznati studenta sa dijelovima rentgenske cijevi, načinom produkcije i detekcije rentgenskog zračenja te mehanizmima interakcije ovog zračenja sa tkivima. Modul 3. Gama zračenje i njegova primjena u nuklearnoj medicini Cilj ovog Modula je upoznati studenta sa strukturom jezgre, nastankom gama zračenja i efektima njegove interakcije sa biomaterijalima. Modul 4. Fizika dijagnostike magnetnom rezonancijom: Cilj ovog Modula je upoznati studenta sa magnetnim svojstvima jezgri, ponašanjem jezgri u vanjskom magnetnom polju te različitim procesima relaksacije. Kroz nastavu iz predmeta „Fizikalne osnove medicinske dijagnostike“ studenti će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student nakon odslušane nastavu treba znati:</i> - načine produkcije i detekcije ultrazvučnih (UZ) valova, mehanizme njihove apsorpcije, refleksije i transmisije u tkivima, te Doppler efekt UZ valova i njegovu primjenu u medicini - o produkciji X-zraka, odgovarajućim spektrima, zakonu apsorpcije ovih zraka u tkivu, te njihovoj širokoj primjeni u medicini - kako nastaju gama zrake, te mehanizme njihove interakcije sa tkivima - osobine konstituenata atomske jezgre, njihov spin i magnetski moment, kao i interakciju sa vanjskim magnetnim poljem koje omogućava tako bitnu primjenu u medicini <i>Vještine koje studenti nakon odslušane nastavu trebaju znati praktično izvesti:</i> - generisanje ultrazvučnih valova - određivanje bioimpedance - određivanje koeficijenata apsorpcije jonizirajućeg zračenja - produkcija dijadinamskih struja		

	Student bi trebao usvojiti sljedeći stav: - Za razumijevanje različitih metoda slikovne dijagnostike i njihovog značaja u modernoj medicini potrebno je poznavanje osnovnih principa klasične i suvremene fizike.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 12 sati – Vježbe: 8 sati
5. Metode procjene znanja	Procjena znanja vršit će se u kontinuirano u toku semestra. Praktične vježbe: Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano i to kroz rad u laboratoriju. Provjera usvojenih vještina kroz praktične vježbe vršit će se kontinuirano u toku semestra i to kroz četiri kolokvija. Broj bodova po jednom kolokviju iznosi 5, odnosno u toku semestra maksimalno 20 bodova. Kolokvije koje student ne položi na prethodno pomenuti način, polagat će na Završnom ispitu. Parcijalni ispit Parcijalni ispit 1 Parcijalni ispit 1 je pismeni ispit i predstavljen je u formi: 10MCQ pitanja (1 bod po tačnom odgovoru) i 3 esejska pitanja (10 bodova po pitanju). Student maksimalno može osvojiti 40 bodova. Da bi se Ispit smatrao položenim, student mora osvojiti najmanje 22 boda, što je 55% ukupnog broja bodova. Parcijalni ispit 1 će se održati nakon završenog 2. Modula, u osmoj sedmici izvođenja nastave. Parcijalni ispit 2 Parcijalni ispit 2 je koncipiran na posve analogan način kao i Parcijalni ispit 1. Parcijalni ispit 2 će se održati nakon završenog 4. Modula, u petnaestoj sedmici izvođenja nastave. Završni ispit Završni ispit je također kombinacija esejskih i MCQ pitanja, te se polaže u pisanoj formi. Ukoliko je student položio samo jedan Parcijalni ispit, Završni ispit je koncipiran na posve analogan način (3 esejska pitanja po deset bodova i 10 MCQ pitanja po 1 bod). Da bi se ispit smatrao položenim student mora osvojiti najmanje 55 % tačnih odgovora, a to su 22 boda. Ukoliko student nije položio niti jedan parcijalni ispit Završni ispit ima šest esejskih i 20 MCQ pitanja koji se boduju po istom principu kao i na Parcijalnom ispitu. Maksimalan broj osvojenih bodova u ovome slučaju je 80. Da bi se Ispit smatrao položenim, student mora imati najmanje 55 % tačnih odgovara ili 44 boda. Ponovljeni i Popravni ispit Ponovljeni i Popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima Završnog ispita. Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja i završni ispit: 1. Praktične vježbe maksimalno 20 2. Parcijalni ispit maksimalno 40 3. Parcijalni ispit 2 maksimalno 40

	Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.		
	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: - Suzanne Amador Kane, Introduction to Physics in Modern Medicine, 2nd edition, CRC Press New York, 2009. - Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike. Priredili: Stjepan Janković i Davor Eterović, Medicinska naklada Zagreb, 2002. Preporučena: - Haris s. Chrysikopoulos, Clinical MR Imaging and Pshysics, 1st edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009. - Dominik Weishaupt, Victor D. Köchli, and Borut Marincek. How Does MRI Work?: An Introduction to the Physics and Function of Magnetic Resonance Imaging, 2nd edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. - Mark A. Haidekker. Medical Imaging Technology. Springer New York, 2013 edition, 2013.		
7. Napomena	Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: biofizika@mf.unsa.ba.		

PLAN PREDMETA: FIZIKALNE OSNOVE MEDICINSKE DIJAGNOSTIKE

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Fizičke veličine I njihove SI jedinice neophodne za opis zvuka I ultrazvuka, kao što su frekvencija, valna duljina, brzina prostiranja, amplitude, intenzitet i snaga. Opis karakterističnih pojava kod svih vrsta valova kao što su difrakcija I interferencija. Značaj opisanih pojava pri interakciji UZ valova i biomaterijala.	1
Sedmica 2.	Predavanje: Piezoelektrični Kristal i piezoelektrični pretvarač. Opis generisanja ultrazvučnih valova pomoću inverznog piezoelektričnog efekta. Karakteristike i sastavni dijelovi piezoelektričnog pretvarača. Detekcija ultrazvučnih valova i piezoelektrični efekt. Shematski prikaz pretvarača.	1
Sedmica 3.	Vježbe: Generisanje ultrazvučnih valova I njihove karakteristike. Kolokvij 1.	2
Sedmica 4.	Predavanja: Opis prostiranja ultrazvučnih valova kroz tkiva. Procesi atenuacije, refleksije i rasijanja. Značaj akustičke impedance. Veza između koeficijenta refleksije i akustičke impedance. Povratni ultrazvučni odjek koji omogućava formiranje slike. Brste prikaza (A-prikaz, B- prikaz, M-prikaz, 3D i 4D prikaz.) Aksijalna I lateralna rezolucija I faktori koji utiču na rezoluciju slike.	1
Sedmica 5.	Predavanja: Objasniti Dopplerov efekt koji nam omogućava dobivanje informacije sa pokretnih dijelova kao što su crvena krvna zrnca. Ovom metodom određujemo brzinu kretanja krvi unutar kvožilnog Sistema. Kratak pregled prednosti i ograničenja ultrazvučne dijagnostike u odnosu na dijagnostičke metode.	1
Sedmica 6.	Predavanje: Navesti osnovnu strukturu atoma sa naglaskom na njegovoj elektronskoj konfiguraciji koja je karakterisana diskretnim energetskim nivoima. Opisati rentgensku cijev, njenu geometriju, način produkcije X-zraka i spektr X-zraka. Opisati zakono rentgensko zračenje i karakteristično rentgensko zračenje, te način njihovog nastanka kao posljedicu interakcije ubrzanih elektrona i atoma mete unutra rentgenske cijevi. Kratkovalna granica zakono rentgenskog zračenja.	1
Sedmica 7.	Predavanje: Zakon atenuacije X-zraka. Interakcija X-zraka sa tkivom. Rayleighovo rasijanje. Fotoelektrični efekt. Comptonovo rasijanje. Produkcija para. Značaj fotoefekt i Comptonovog efekta za slikovni kontrast.	1
Sedmica 8.	Predavanje: Detektori zračenja. Karakteristike radiograma. Slikovni kontrast. Fluorescentni pojačivači. Klasična tomografija I kompjuterizirana tomografija (C). Nove generacije CT uređaja. Objasniti CT broj I Hounsfieldove jedinice (HU). Parcijalni ispit.	1
Sedmica 9.	Vježbe: Bioimpedance I biosenzori. Vodljivi polimer-polianilin. Kolokvij 2.	2

Sedmica 10.	Predavanje: Nastanak gama zračenja. Interakcija gama zračenja i materije. Značaj za slojevita snimanja koja se koriste u nuklearnoj medicini. Veličine i dozimetriji. Bioefekti interakcije jonizirajućeg zračenja i tkiva.	1
Sedmica 11.	Vježbe: Određivanje linearnog i masenog koeficijenta apsorpcije jonizirajućeg gama zračenja. Kolokvij 3.	2
Sedmica 12.	Predavanje: Opisati jezgru atoma. Navesti osnovna svojstva nukleona koji su sastavni dijelovi jezgre. Spin kao karakteristika nukleona. Magnetna svojstva atomskih jezgri. Ponašanje jezgri u vanjskom magnetnom polju. Naseljenost energijskih stanja jezgri u vanjskom magnetnom polju, te poremećaji naseljenosti uključivanjem dodatnog radiofrekventnog (RF) polja. Pojava magnetne rezonancije. (MR)	1
Sedmica 13.	Predavanje: Nakon isključivanja dodatnog RF polja pobuđene jezgre se vraćaju u svoja osnovna stanja. Dva dijelom neovisna parametra karakteriziraju pomenuti povratak sustava pobuđenih jezgri u početno stanje. Opisati ove procese i odgovarajuća vremena relaksacije. Nastanak MR-slike. Dijagnostički parametri MR-slike. Analiza prednosti i nedostatka svih navedenih metoda slikovne dijagnostike. Navesti, razmotriti i prodiskutirati najnovija istraživanja koja omogućavaju primjenu novih tehnika i metoda.	1
Sedmica 14.	Vježbe: Medicinska elektronika. Dijadinamske struje. Kolokvij 4	2
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0607	Naslov predmeta: KLINIČKA PATOLOGIJA ODABRANIH SISTEMA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Mirsad Dorić; Prof. dr. Svjetlana Radović; Doc. dr. Mirsad Babić; Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; Doc. dr. Edina Lazović Salčin; Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je usvajanje dopunskog znanja o najčešćim oboljenjima i tumorima pojedinih organa i organskih sustava sa kojima će se budući liječnici sretati u svakodnevnoj kliničkoj praksi.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta je da studenti kroz klinički pristup shvate značaj i mjesto patologije u dijagnostici, tretmanu i prognozi oboljenja.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Klinička patologija odabranih sistema” studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Bolesti gastrointestinalnog trakta Cilj je upoznati studente sa upalnim procesima i tumorima koji zahvataju želudac i debelo crijevo, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 2. Bolesti štitne žlijezde Cilj je upoznati studente sa upalnim procesima i tumorima u štitnoj žlijezdi, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 3. Bolesti respiratornog trakta Cilj je upoznati studente sa upalnim procesima i tumorima koji zahvataju respiratorne puteve, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 4. Bolesti muškog genitalnog trakta Cilj je upoznati studente sa tumorima koji zahvataju muški genitalni trakt, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 5. Bolesti urotrakta Cilj je upoznati studente sa oboljenjima i tumorima koji zahvataju bubrege, mokraćni mjehur, uretru i ureter, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 6. Bolesti regije glave i vrata Cilj je upoznati studente sa najčešćim oboljenjima i tumorima koji zahvataju regiju glave i vrata, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 7. Bolesti limfnih čvorova Cilj je upoznati studente sa oboljenjima koji zahvataju limfne čvorove, njihovom etiologijom, patogeneom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Kroz nastavu iz ovih modula studenti će ovladati vještinama: – uočavanja i prepoznavanja promjena patološke prirode na pojedinim		

	tkivima i organima – povezivanja etiologije, morfologije i kliničke slike kod pojedinih vrsta oboljenja. Kroz nastavu student će usvojiti sljedeće stavove: – važnosti ranog otkrivanja i verifikacije oboljenja – o ključnoj ulozi patohistološke verifikacije tumora u daljem tretmanu pacijenata i prognozi bolesti – da svaki organski sustav, pored zajedničkih obilježja, ima i specifična u odgovoru na dejstva patološke nokse – da klinička obilježja nekog procesa mogu podlijetati individualnim varijacijama.			
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Praktične vježbe: 10 sati			
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja Kontinuirana provjera znanja se vrši putem parcijalnih ispita koje čine dva odvojena testa. Parcijalni ispit 1 Ispit je pismeni, sa 20 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Ovim testom je predviđena provjera znanja usvojenih kroz module 1-3. Minimalan broj bodova da bi se ispit smatrao položenim je 22. Ukoliko student ne položi parcijalni ispit, gradivo polaže na završnom ispitu. Parcijalni ispit 2 Ispit je pismeni, sa 30 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Ovim testom je predviđena provjera znanja usvojenih kroz module 4-7. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 60 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su 34 boda. Završni ispit Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 ili 2, iste polaže na završnom ispitu na kojem dobija test sa 20 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 1, odnosno test sa 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 2, gdje svaki tačan odgovor u oba testa nosi po 2 boda. Za prolaz na svakom od ovih testova potrebno je dati tačan odgovor na 55 % pitanja, odnosno osvojiti 22 boda za test 1 i 34 boda za test 2. Ukoliko u toku semestra nije položio niti jedan parcijalni ispit, završni ispit ima 50 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Minimalan broj bodova za prolaz iznosi 56 bodova. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><td>Ocjena</td><td>Broj</td><td>Opis ocjene</td></tr></table>	Ocjena	Broj	Opis ocjene
Ocjena	Broj	Opis ocjene		

		bodova	
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robinsove Osnove patologije, VIII izdanje. Beograd: Data status; 2010. – Nastavni materijal Katedre za patologiju Preporučena: – Mills SE, Carter D, Greenson JK, Oberman HA, Reuter V, Stoler MH. Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology, 4th ed. Lippincott Williams&Wilkins; 2004. – Fletcher C. Diagnostic Histopathology of Tumors, 3th ed. Churchill Livingstone; 2007.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.		

PLAN PREDMETA: KLINIČKA PATOLOGIJA ODABRANIH SISTEMA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Gastrointestinalni trakt - prekancerozne lezije jednjaka, želuca (patogeneza, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 2.	Predavanje: Gastrointestinalni trakt - prekancerozne lezije debelog crijeva (patogeneza, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 3.	Predavanje: Štitna žlijezda – Hashimoto thyreoiditis, tumori (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi, dijagnoza i difencijalna dijagnoza). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 4.	Predavanje: Respiratorni trakt – tumori (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 5.	Predavanje: Respiratorni trakt – tumori (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala). Parcijalni ispit 1 (M 1-3)	1 1
Sedmica 6.	Predavanje: Bolesti testisa i penisa (etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 7.	Predavanje: Regija glave i vrata – upalni procesi i tumori usne duplje, žlijezda slinovnica (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 8.	Predavanje: Bolesti limfnih čvorova – limfadenitisi i limfadenopatije, najčešći limfomi, (etiologija, patogeneza, klinička prezentacija, način dijagnosticiranja i diferencijalna dijagnoza). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski	1 1

	pregled i opis biopsijskog materijala).	
Sedmica 9.	Predavanja: Upalne bolesti i tumori bubrega, uretera, mokraćnog mjehura i uretre (etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala).	1 1
Sedmica 10.	Predavanja: Upalne bolesti i tumori bubrega, uretera, mokraćnog mjehura i uretre (etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi). Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala). Parcijalni ispit 2 (M 4-7)	1 1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0608	Naslov predmeta: FIZIKA U NUKLEARNOJ MEDICINI		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Mustafa Busuladžić; Prof. dr. Ago Omerbašić; Viši str. sur. Zijad Muharemović			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj ovoga Predmeta je upoznati studenta sa osnovama nuklearne fizike, te njihovoj primjeni u nuklearnoj medicini, a posebno u svrhu upoznavanja različitih tehnika slikovne dijagnostike.		
2. Svrha predmeta	Svrha Predmeta je da student ovlada osnovnim konceptima nuklearne fizike, a u svrhu usvananja savremenih metoda i tehnika koje se koriste u kliničkoj nuklearnoj medicini.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta „Fizika u nuklearnoj medicini“ studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Osnove nuklearne fizike Cilj ovoga Modula je upoznati studenta sa istorijskim pregledom razvoja nuklearne medicine, te sa osnovnom terminologijom, pojmovima i definicijama iz nuklearne fizike.. Modul 2. Interakcija jonizirajućeg zračenja i tkiva Cilj ovoga Modula je upoznati studenta sa radioaktivnošću, potom načinoma produkcije radionuklida, kao i opisom interakcije generisanog zračenja i tkiva. Modul 3. Metode dobivanja slike u nuklearnoj medicini Cilj ovoga Modula je upoznati studenta sa različitim tehnikama slojevitih snimanja u nuklearnoj medicini. Modul 4. Radijacijske doze Cilj ovoga Modula je upoznati studenta sa osnovnim veličinama u dozimetriji te o mogućim neželjenim efektima djelovanja jonizirajućeg zračenja na ljudski organizam. Kroz nastavu iz predmeta „Fizika u nuklearnoj medicini“ student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student nakon odslušane nastave treba znati:</i> – strukturu jezgre atoma, uvjete njene stabilnosti, moguće tranformacije jezgre – objasniti prirodnu i vještačku radioaktivnost – osnovne mehanizme interakcije zračenja i tkiva – parametre bitne za slojevita snimanja (PET i SPECT) – osnovne veličine u dozimetriji <i>Vještine koje student nakon odslušane nastave treba znati praktično izvesti:</i> – detekcija gama zračenja – statistička obrada podataka u radiologiji – rukovanje sa osciloskopom i drugom elektroničkom opremom – modeliranje medicinskih fenomena elektroničkim elementima		

	Nakon odslušanane nastave iz predmeta „Fizika u nuklearnoj medicini“ student bi trebao usvojiti sljedeći stav: – Za razumijevanje značaja nuklearne medicine potrebno je poznavanje osnovnih principa suvremene fizike.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 12 sati – Vježbe: 8 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Praktične vježbe Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano i to kroz rad u laboratoriju. Provjera usvojenih vještina kroz praktične vježbe vršit će se kontinuirano u toku semestra i to kroz četiri kolokvija. Broj bodova po jednom kolokviju iznosi 5, odnosno u toku semestra maksimalno 20 bodova. Kolokvije koje student ne položi na prethodno pomenuti način, polagat će na Završnom ispitu. Parcijalni ispiti Parcijalni ispit 1 Parcijalni ispit 1 je pismeni ispit i predstavljen je u formi: 10 MCQ pitanja (1 bod po tačnom odgovoru) i 3 esejska pitanja (10 bodova po pitanju). Student maksimalno može osvojiti 40 bodova. Da bi se ispit smatrao položenim student mora osvojiti najmanje 22 boda što je 55% ukupnog broja bodova. Parcijalni ispit 1 održat će se nakon završenog 2. Modula, u desetoj sedmici izvođenja nastave. Parcijalni ispit 2 Parcijalni ispit 2 je koncipiran na posve analogan način kao i Prvi parcijalni ispit. Parcijalni ispit 2 će se održati nakon završenog 4. Modula, u petnaestoj sedmici izvođenja nastave. Završni ispit Završni ispit je također kombinacija esejskih i MCQ pitanja te se polaže u pisanoj formi. Ukoliko je student položio samo jedan Parcijalni ispit, Završni ispit je koncipiran na posve analogan način (3 esejska pitanja po deset bodova i 10 MCQ pitanja po 1 bod). Da bi se Ispit smatrao položenim, student mora osvojiti najmanje 55% tačnih odgovora a to su 22 boda. Ukoliko student nije položio niti jedan parcijalni ispit Završni ispit ima šest esejskih i 20 MCQ pitanja koji se boduju po istom principu kao i na Parcijalnom ispitu. Maksimalan broj osvojenih bodova u ovome slučaju je 80. Da bi se Ispit smatrao položenim, student mora osvojiti najmanje 55% tačnih odgovora ili 44 boda. Ponovljeni i Popravni ispit Ponovljeni i Popravni ispit se odvijaju po prethodno defniranim kriterijama Završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima
	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Gopal B. Saha, Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine, 4 th edition, Springer New York, 2013. Predavanja: 12 sati – Suzanne Amador Kane, Introduction to Physics in Modern Medicine, 2 nd edition, CRC Press New York, 2009. – Fizikalne osnove i klinički aspekti medicinske dijagnostike. Priredili: Stjepan Janković i Davor Eterović, Medicinska naklada Zagreb, 2002. – Jasminka Brnjac-Kraljević. Fizika za studente medicine, I dio (struktura materije i dijagnostičke metode), prvo izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2001. Preporučena: – Haris S. Chrysikopoulos, Clinical MR Imaging and Physics, 1 st edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009. – Dominik Weishaupt, Victor D. Kochli, and Borut Marincek. How Does MRI Work? An Introduction to the Physics and Function of Megnetic Resonance Imaging, 2 nd edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. – Mark A. Haidekker. Medicil Imaging Technology. Springer New York, 2013 editon, 2013.		
7. Napomena	Maksimalan broj studenata za pohađanje nastave Predmeta je 50. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: biofizika@mf.unsa.ba.		

PLAN PREDMETA: FIZIKA U NUKLEARNOJ MEDICINI

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Istorijski pregled razvoja nuklearne medicine sa naglaskom na ulozi fizike u njenom razvoju. Fizikalne veličine i jedinice koje se koriste u atomskoj i nuklearnoj fizici. Terminologija i definicije.	1
Sedmica 2.	Predavanje: Građa atomske jezgre. Osnovne karakteristike protona i neutrona. Atomski broj. Maseni broj. Izotopi i njihove karakteristike. Jake i slabe nuklearne sile. Energija veze i feket mase.	1
Sedmica 3.	Predavanje: Stabilnost jezgre. Vrste transformacija unutar jezgri. Radioaktivnost. Prirodna i vještačka radioaktivnost. Vrste radioaktivnog raspada (alfa, beta pozitronski, beta elektronski, elektronski zahvat, gama raspad).	1
Sedmica 4.	Predavanje: Zakon radioaktivnog raspada. Vrijeme poluraspada. Vrijeme biološke polueliminacije. Efektivno vrijeme poluraspada. Aktivnost radioaktivnog izotopa. Radioaktivni nizovi.	1
Sedmica 5.	Predavanje: Statistika brojanja. Tipovi mjernih grešaka. Srednja vrijednost, varijansa i standardna devijacija. Poissonova i Gaussova raspodjela. Nivo pouzdanosti. Statistički testovi. X^2 test.	1
Sedmica 6.	Vježbe: Biostatistika u radiologiji. Kolokvij 1	2
Sedmica 7.	Predavanje: Radionuklidi. Reaktorski radionuklidi. Osnovni principi rada nuklearnog reaktora. Proizvodnja radionuklida u akceleratorima čestica. Akceleratori naelektrisanih čestica. Ciklotron i radionuklidi proizvedeni u ciklotronu. Generatori radionuklida. Radionuklidi u nuklearnoj medicini.	1
Sedmica 8.	Predavanje: Interakcija nabijenih čestica sa materijom. Linearni transfer energije i doseg čestice. Mehanizmi interakcije gama zračenja sa materijom. Interakcija neutrona sa materijom.	1
Sedmica 9.	Vježbe: Brojači i detektori. Interakcija gama zračenja sa materijom. Kolokvij 2	2
Sedmica 10.	Parcijalni ispit Predavanje: Opći koncept „snimanja“ radionuklida. Osnovni principi rada gama-kamere. Tipovi gama-kamera i njihovo kliničko korištenje.	1 1
Sedmica 11.	Vježbe: Elektronski pojačivači. Poluprovodnički detektori. Detektori na bazi vodljivih polimera. Kolokvij 3	2
Sedmica 12.	Predavanje: Slojevita snimanja u nuklearnoj medicini. Jednosfotonska emisijska računalna tomografija (eng. SPECT) i pozitronska emisijska tomografija (eng. PET). Faktori koji utiču na kvalitetu slike.	1
Sedmica 13.	Predavanje: Detaljan pregled i opis doza te odgovarajućih jedinica. Biološki učinci djelovanja radioaktivnog zračenja na ljudski organizam. Navesti, razmotriti i prodiskutirati najnovija istraživanja koja omogućavaju primjenu novih tehnika i metoda.	2

Sedmica 14.	Vježbe: Biološka dozimetrija. Kolokvij 4	2
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19 - 20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0609	Naslov predmeta: DOPING I ANTIDOPING		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Doc. dr. Aida Kulo Ćesić; Prof. dr. Svjetlana Loga-Zec; Prof. dr. Jasna Kusturica; Prof. dr. Maida Rakanović-Todić; Doc. dr. Lejla Burnazović-Ristić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Ciljevi nastave iz predmeta “Doping i antidoping” su upoznavanje sa: – Zloupotrebom farmakološki aktivnih supstanci i metoda u sportu - doping – Osnovama antidoping mjera i kontrole		
2. Svrha predmeta	Osposobiti studente da mogu pružiti adekvatne informacije vezane za primjenu farmakološki aktivnih supstanci u sportu, te prevenirati njihovu zloupotrebu.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Doping i antidoping” studenti trebaju usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Antidoping program Cilj modula je da se studenti upoznaju sa zadacima i načinom organizacije sistema borbe protiv dopinga. Modul 2. Antidoping kontrola Cilj modula je da se studenti upoznaju sa listom zabranjenih sredstava i procedurom antidoping kontrole. Modul 3. Doping: zloupotreba farmakološki aktivnih supstanci u sportu Cilj modula je da se studenti upoznaju sa osnovnim karakteristikama farmakološki aktivnih supstanci i metoda koje se koriste u sportu u cilju postizanja boljih rezultata. Studenti trebaju ovladati sljedećim vještinama: – savjetovanje vezano za primjenu farmakološki aktivnih supstanci u sportu – prepoznavanje neželjenih efekata farmakološki aktivnih supstanci koje se primjenjuju kao doping sredstva – procedure u doping kontroli sportista Studenti trebaju usvojiti sljedeće stavove: – neophodnost kontinuirane edukacije osoba koje se bave sportom – potreba kontinuirane edukacije zdravstvenih radnika		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati (uključujući pismenu provjeru znanja) – Seminari: 10 sati		
5. Metode procjene znanja	Provjera znanja studenata vrši se kontinuirano (debate, PBL-sesije, parcijalni ispit u formi testa) i kroz završni ispit. Kontinuirana provjera znanja Učešće u debati (svaki student učestvuje u jednoj debati). Maksimalno 20 bodova; za uspješno odrađenu debatu potrebno je osvojiti minimalno 10 bodova.		

	Kriteriji za ocjenu učešća u debati – Priprema debate: do 5 bodova (ocjenjuju studenti unutar grupe) – Izlaganje: do 5 bodova – Odgovori: do 10 bodova PBL sesije (svaki student učestvuje u dvije sesije): jedna sesija 15 bodova; moguće je osvojiti maksimalno 30 bodova; za uspješno odrađene sesije potrebno je osvojiti minimalno 17 bodova. Kriteriji za ocjenu PBL sesije: – učešće u timskom radu (saradnja, podrška, pomoć): do 3 boda – doprinos rješavanju problema: do 6 bodova – prezentacija i diskusija: do 6 bodova Parcijalni ispit (pismena provjera znanja usvojenog kroz module 1-3 u formi testa): maksimalno 50 bodova: za uspješno odrađen test potrebno je osvojiti minimalno 28 bodova. Kriteriji za ocjenu testa: pitanje sa upisivanjem odgovora (10 pitanja): do 5 bodova. Završni ispit Na završni ispit izlaze studenti koji nisu položili neki od dijelova kontinuirane provjere znanja. Nastavna materija obrađena kroz debatu i PBL-sesije polaže se pismeno (esej), a test po strukturi koja odgovara testu iz kontinuirane provjere znanja. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Pharmacology – Farmakologija, osmo izdanje – prevod. Beograd: Data status; 2015. Preporučena: – Bowers DL, Hildebrand LR et al. Guide to Prohibited Substances and Prohibited Methods of Doping. United States Anti-Doping Agency; 2007. – Hoberman J. Testosterone Dreams. Rejuvenation, Aphrodisia, Doping. University of California Press; 2005.																					
7. Napomena	Maksimalan broj studenata za pohađanje nastave predmeta je 20. Pravdanje izostanaka sa nastave će se provoditi u skladu sa važećim																					

	zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: farmakologija@mf.unsa.ba
--	--

PLAN PREDMETA: DOPING I ANTIDOPING

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Definicija dopinga; Svjetski antidoping kodeks; Međunarodni standardi; Modeli rješenja i smjernice; Kršenje antidopinških pravila. Svjetska antidoping agencija; Antidoping agencija BIH.	1
Sedmica 2.	Predavanje: Lista zabranjenih sredstava. Kontrola primjene zabranjenih farmakološki aktivnih supstanci (testiranje i sankcije).	1
Sedmica 3.	Predavanje: Osnovne karakteristike anaboličkih sredstava i njihova zloupotreba u sportu. Vježbe: Strategija borbe protiv dopinga u sportu	1 1
Sedmica 4.	Predavanje: Osnovne karakteristike peptidnih hormona i njihova zloupotreba u sportu; Osnovne karakteristike glukokortikoida i njihova zloupotreba u sportu.	2
Sedmica 5.	Vježbe: Debata: Primjena suplemenata u sportu: za i protiv	2
Sedmica 6.	Predavanje: Osnovne karakteristike diuretika i tireoidnih hormona i njihova zloupotreba u sportu; Genski doping	1
Sedmica 7.	Vježbe: Debata: Primjena doping sredstava u sportu: za i protiv	2
Sedmica 8.	Predavanje: Osnovne karakteristike stimulansa i njihova zloupotreba u sportu	1
Sedmica 9.	Predavanje: Osnovne karakteristike opijata, kanabinoida i alkohola i njihova zloupotreba u sportu	1
Sedmica 10.	Parcijalni ispit	2
Sedmica 11.	Vježbe: Priprema za problem-orijentirano učenje (PBL sesija): slučaj 1 (tema: ishrana i primjena suplemenata)	1
Sedmica 12.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 2 (primjena anaboličkih sredstava): definisanje problema, postavljanje privremenih rješenja, formulisanje ciljeva učenja	1
Sedmica 13.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 2: prezentacija rezultata učenja i diskusija	1
Sedmica 14.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 3 (primjena stimulansa): definisanje problema, postavljanje privremenih rješenja, formulisanje ciljeva učenja	1
Sedmica 15.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 3: prezentacija rezultata učenja i diskusija	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	

Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	
-----------	--	--

Code: BAM 0610	Naslov predmeta: HRANOM PRENOSIVE BOLESTI		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Mufida Aljičević; Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić; Prof. dr. Sadeta Hamzić; Doc. dr. Velma Rebić; Ass. dr. Amila Abduzaimović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj izbornog predmeta „Hranom prenosive bolesti“ je da student stekne spoznaje o pojmu zdravstveno ispravne hrane, značaju mikrobiološke ispravnosti hrane, kriterijima higijene u procesu proizvodnje hrane kao i etiološkim uzročnicima /bakterije, virusi, gljivice i paraziti/ koji uneseni hranom mogu izazvati oboljenje kod čovjeka. Student će steći spoznaje o značaju pravovremene i pravilno postavljene etiološke dijagnoze hranom uzrokovanih oboljenja primjenom adekvatnih mikrobioloških i molekularno-bioloških dijagnostičkih metoda.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta je da se studentu pojasni pojam mikrobiološki ispravne hrane i naglasi evidentan trend porasta bolesti uzrokovanih mikrobiološki neispravnim namirnicama. Kroz zadane module će se osvrnuti na najčešće etiološke uzročnike kao i oboljenja koje uzrokuju. Student će steći saznanja o važnosti konzumiranja zdravstveno ispravne hrane i potrebi preveniranja bolesti koje se prenose hranom jer iste opterećuju zdravstvene sisteme i štete nacionalnom gospodarstvu. Ključ za održavanje života i promicanje zdravlja je omogućiti pristup dovoljnim količinama zdravstveno ispravne hrane.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu student će usvojiti sljedeća znanja : Modul 1. Opšti zahtjevi za rad u mikrobiološkom laboratoriju Sterilizacija. Dekontaminacija. Pranje. Priprema i sterilizacija hranjivih podloga i reagenasa. Zaprimanje uzoraka i skladištenje. Postupci ispitivanja i izražavanje mjera predostrožnosti za vrijeme ispitivanja. Verifikacija mikrobioloških metoda ispitivanja. Priprema početnih suspenzija i decimalnih razrjeđenja. Cilj modula je upoznavanje studenta sa opštim principima rada u mikrobiološkoj laboratoriji, standardnim operativnim procedurama, načinu obrade ispitivanog materijala, tumačenje nalaza. Modul 2. Bakterije uzročnici hranom prenosivih bolesti Najčešći uzročnici zagađenja namirnica su <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Staphylococcus</i> , nešto rjeđe <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria</i> , <i>Vibrio cholerae</i> i dr. Cilj modula je upoznati studente o mogućim posljedicama uživanja namirnica kontaminiranih različitim vrstama bakterija, kada nastaju bolesti koje zajedničkim imenom nazivamo trovanja hranom ili alimentarne toksiinfekcije. Zato je važno naglasiti da redovna zdravstvena kontrola namirnica na mikrobiološku ispravnost hrane ima uticaja na higijenski kvalitet hrane i vodi značajnom poboljšanju zdravstvene mikrobiološke ispravnosti namirnica. Modul 3. Virusi uzročnici hranom prenosivih bolesti Rotavirusi-najčešći uzročnik gastroenteritisa kod djece. Norovirusi- najčešći uzročnik gastroenteritisa među odraslima u razvijenom svijetu. Enterovirusi. Hepatitis A virus. Astrovirusi. Cilj modula je upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju virusnih infekcija te upoznati studenta sa mogućnostima primjene navedenih metoda u potvrđivanju dijagnoze hranom prenosivih bolesti izazvanih virusima.		

	Modul 4. Mikotoksini uzročnici hranom prenosivih bolesti Produkcija mikotoksina u prirodi. Mikotoksini kao neizbježni kontaminanti hrane. Aflatoxini i njihovo hepatotropno djelovanje. Zearalenon. Patulin. Ochratoxin. Fumiozini. Trihoteceni. Cilj modula je upoznati studenta o neophodnosti kontinuiranog nadzora kvaliteta namirnica u odnosu na njihovu moguću kontaminaciju gljivama i njihovim toksinima. Izuzetno važno je istaći značaj kumulativnog djelovanja mikotoksina na pojedine organe, odnosno njihovo potencijalno kancerogeno djelovanje. Modul 5. Paraziti uzročnici hranom prenosivih bolesti <i>Giardia lamblia</i>. <i>Entamoeba histolytica</i>. <i>Cryptosporidium</i>. Helminti. Cilj modula je upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju parazitarnih infekcija primjenom nativnog i obojenog mikroskopskog preparata, flotacionih tehnika, odgovarajućih seroloških i molekularno-bioloških metoda. Važno je istaknuti mogućnost primjene navedenih metoda u potvrđivanju etiološke dijagnoze parazitarnih oboljenja. Kroz nastavu iz predmeta „Hranom prenosive bolesti“, student će ovladati sljedećim vještinama: <i>Vještine koje student nakon odslušane nastave treba znati:</i> – o procesima i odgovornostima vezanim za opća pravila rada u mikrobiološkoj laboratoriji, tj. laboratoriji za higijensku ispravnost – koje bakterije najčešće izazivaju trovanja hranom – koji virusi su najčešći u etiologiji hranom prenosivih bolesti – značaj pojedinih humano-patogenih gljiva i njihovih toksina u uzrokovanju određenih patoloških stanja kao i primjene mikrobioloških metoda u njihovoj dijagnostici – uloga parazita u etiologiji hranom prenosivih bolesti <i>Vještine koje student nakon odslušane nastave treba znati praktično izvesti:</i> Savladat će dijagnostičke laboratorijske procedure u procesu redovne kontrole hrane koja je dostupna na tržištu: – priprema mikrobioloških uzoraka raznih vrsta – kontrola produktivnosti i selektivnosti medija za kultiviranje uzoraka – verifikacija mikrobioloških metoda ispitivanja – postupanje sa bakterijskim CRM-om – priprema standardnih operativnih procedura /SOP/ – horizontalna metoda za detekciju <i>Salmonella spp.</i> – tehnika brojanja kolonija mikroorganizama na 30 °C-ukupan broj – horizontalna metoda za brojanje β glukuronidaza pozitivne <i>E. coli</i> – laboratorijska dijagnostika mikotoksina u hrani Nakon odslušane nastave iz predmeta „Hranom prenosive bolesti“, student bi trebao usvojiti sljedeće stavove: – o vrijednosti i značaju zdravstveno ispravne hrane – o značaju prevencije kontaminacije hrane u procesu proizvodnje hrane kao i etiološkim uzročnicima /bakterije, virusi, gljivice i paraziti/ koji
--	---

	uneseni hranom mogu izazvati oboljenje kod čovjeka – o vrijednostima mikrobioloških laboratorijskih tehnika																					
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Praktične vježbe: 10 sati																					
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Nakon odslušanog modula 1 i 2, te modula 3, 4 i 5, MCQ testovi sa 30 pitanja. – Prisustvo i aktivan angažman na predavanjima – 10 bodova – Prisustvo i aktivan angažman na vježbama – 30 bodova – Parcijalni ispit 1 – MCQ test – 30 bodova – Parcijalni ispit 2 – MCQ test – 30 bodova Završni ispit Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 ili 2, iste polaže na završnom ispitu, na kojem ima 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 1, odnosno test sa 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 2, gdje svaki tačan odgovor u oba testa nosi po 1 bod. Za prolaz na svakom od ovih testova potrebno je dati tačan odgovor na 55%. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Bešlagić E i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2010. – Mahmutović Vranić S, Aljičević M, Rebić V, Hamzić S, Abduzaimović A. Osnove medicinske mikrobiologije. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2017. – Zvizdić Š. Virusologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2009. Preporučena: – Uzunović-Kamberović S. Medicinska mikrobiologija. Fojnica; 2009. – Kalenić S. i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Zagreb: Medicinska																					

	naklada; 2013. – Dodd C, Aldsworth T, Stein R, Cliver D, and Rieman H. Foodborne Diseases, 3rd ed. Elsevier: A Press; 2017.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: mikrobiologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: HRANOM PRENOSIVE BOLESTI

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanja: Opšti principi rada u mikrobiološkoj laboratoriji. Sterilizacija. Laboratorijska oprema, njena verifikacija i održavanje.	1
Sedmica 2.	Predavanja: Hranom prenosive bolesti. Najčešći uzročnici zagađenja namirnica bakterijske etiologije: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> .	1
Sedmica 3.	Vježbe: Priprema hranjivih podloga i reagenasa. Priprema početnih suspenzija i otopina. Inokulacija na hranjivu podlogu, inkubacija, brojanje kolonija, izražavanje rezultata.	2
Sedmica 4.	Predavanja: <i>Shigella</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Brucella</i> , <i>Yersinia</i> , <i>Vibrio cholerae</i> Vježbe: Primjena standardnih operativnih procedura /SOP/	1 1
Sedmica 5.	Predavanja: Uloga virusa u etiologiji nastanka hranom prenosivih bolesti. Rotavirusi. Vježbe: Primjena standardnih operativnih procedura /SOP/	1 1
Sedmica 6.	Predavanja: Calicivirusi (Norovirusi). Enterovirusi. Hepatitis A virus. Astrovirusi. Parcijalni ispit 1	1 1
Sedmica 7.	Predavanja: Mikotoksini uzročnici hranom prenosivih bolesti. Produkcija mikotoksina u prirodi. Mikotoksikoze.	1
Sedmica 8.	Predavanja: Aflatoksini. Zearalenon. Patulin. Ochratoxin. Fumonisini. Trihoteceni.	1
Sedmica 9.	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika aflatoksina.	1
Sedmica 10.	Predavanja: Paraziti uzročnici hranom prenosivih bolesti. <i>Entamoeba histolytica</i> .	1
Sedmica 11.	Predavanja: <i>Giardia lamblia</i> . <i>Cryptosporidium</i> . Helmini.	1
Sedmica 12.	Vježbe: Laboratorijska dijagnostika parazitarne bolesti.	2
Sedmica 13.	Predavanja: Uticaj redovne sanitarne kontrole na mikrobiološku ispravnost namirnica.	1
Sedmica 14.	Vježbe: Osiguranje kvaliteta rezultata u mikrobiološkim ispitivanjima.	1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit 2	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	

Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0611	Naslov predmeta: KLINIČKA PATOFIZIOLOGIJA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Damir Šečić; Doc. dr. Almir Fajkić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta „Klinička patofiziologija“ je da studentima pruži znanje o patofiziološkim mehanizmima kroz prikaze slučajeva po navedenim cjelinama uz interaktivni vid nastave.		
2. Svrha predmeta	Usvajanje dopunskog znanja i vještina iz oblasti kliničke patofiziologije sa kojima će se doktori medicine susretati u medicinskoj praksi.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta „Klinička patofiziologija“ student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Kardiologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti kardiologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Koronarni sindrom 1. Hipertenzija 2. Hiperholesterolemija 3. Fibrilacija atrijsa 4. Sinkopa Modul 2. Pulmologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti pulmologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Hronična opstruktivna plućna bolest 2. Plućna embolija 3. Karcinom pluća Modul 3. Gastroenterologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti gastroenterologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Ulkusna bolest 2. Ciroza Modul 4. Hematologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti hematologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Sideropenična anemija Modul 5. Nefrologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti nefrologije. 1. Nefrotski sindrom		

	Modul 6. Endokrinologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti endokrinologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Diabetes mellitus 2. Tireotoksikoza 7. Modul. Reumatologija Cilj ovog modula je da student nauči osnovne patofiziološke mehanizme nastanka, razvoja i ishoda bolesti kroz prikaze pacijenata iz oblasti endokrinologije, najčešćih stanja i oboljenja. 1. Reumatoidni artritis 2. Osteoporoza Kroz nastavu „Klinička patofiziologija“ student će ovladati vještinama povezivanja patofizioloških mehanizama sa podacima o pacijentu, njegovom kliničkom stanju i odgovarajućim pretragama u navedenim najčešćim stanjima i oboljenjima. Poslije odslušane nastave student će usvojiti stavove o neophodnosti posmatranja cjelovitosti patofizioloških mehanizama sa kliničkim nalazom kod pacijenata kroz sve navedene oblasti.
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Seminare: 8 sati – Vježbe: 12 sati
5. Metode procjene znanja	Kontinuirano ispitivanje Student će u toku semestra biti ocijenjen kontinuirano u okviru nastave. U toku semestra student će biti ispitan više puta i moći će steći maksimalno 50 bodova. Parcijalni ispit Parcijalni ispit je pismeni, u obliku pismenog testa (MCQ pitanja - više odgovora tačno). Parcijalni ispit obuhvata gradivo kroz module 1-7. Parcijalni ispit ima 7 MCQ pitanja, svako pitanje nosi 6-8 bodova. Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti je 50. Parcijalni ispit održat će se nakon završenih modula 1-7, u 15. sedmici nastave. Završni ispit Završni ispit je pismeni u obliku testa (MCQ pitanja - više odgovora tačno) i usmeni, iz dijelova koji nisu položeni u toku nastave. Ukoliko student nije položio parcijalni ispit završni ispit ima 7 pitanja po tipu MCQ, svaki tačan odgovor nosi 5-9 bodova. Maksimalan broj osvojenih bodova je 50 na pismenom dijelu i 50 bodova na usmenom dijelu. Da bi se ispit smatrao položenim student mora osvojiti najmanje 55% na pismenom i 55% na usmenom dijelu. Maksimalan broj bodova koji može osvojiti u cijelom ispitu iznosi 100 bodova. Zaključna ocjena

	Zaključna ocjena se izvodi na osnovu zbira bodova osvojenih kroz kontinuiranu provjeru znanja i parcijalni ispit, te ostale navedene oblike provjere znanja. Provjera u toku interaktivnog dijela nastave: 50 bodova Parcijalni ispit maksimalno: 50 <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Toy EC, Patlan JT, Warner MT. Clinical Cases: Internal Medicine, 5th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2017. – Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i saradnici. Patofiziologija, 8. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018. – Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2018. Preporučena: – McCance KL, Huether SE, Patophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults Children, 8th ed. Mosby; 2018. – Grossman S, Porth CM. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States, 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health Lippincott Williams&Wilkins; 2014. – Materijali za nastavu																					
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patofiziologija@mf.unsa.ba																					

PLAN PREDMETA: KLINIČKA PATOFIZIOLOGIJA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Vježbe: Koronarni sindrom	2
Sedmica 2.	Vježbe: Hipertenzija/Hiperholesterolemija	2
Sedmica 3.	Seminar: Fibrilacija atrijsa	1
Sedmica 4.	Seminar: Sinkopa	1
Sedmica 5.	Seminar: Hronična opstruktivna plućna bolest	1
Sedmica 6.	Vježbe: Plućna embolija	1
Sedmica 7.	Vježbe: Karcinom pluća	1
Sedmica 8.	Vježbe: Ulkusna bolest	1
Sedmica 9.	Vježbe: Ciroza	1
Sedmica 10.	Seminar: Sideropenična anemija	2
Sedmica 11.	Seminar: Nefrotski sindrom	1
Sedmica 12.	Vježbe: Diabetes mellitus	2
Sedmica 13.	Seminar: Tireotoksikoza	1
Sedmica 14.	Seminar: Reumatoidni artritis	2
Sedmica 15.	Seminar: Osteoporoza	1
Sedmica 15.	Parcijalni ispit	
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0612	Naslov predmeta: MIKROBIOLOŠKE DIJAGNOSTIČKE TEHNIKE		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ETCS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Sadeta Hamzić; Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić; Prof. dr. Mufida Aljičević; Doc. dr. Velma Rebić; Asas. dr. Amila Abduzaimović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da student stekne dodatne spoznaje o značaju pravovremene i pravilno postavljene etiološke dijagnoze infektivnih oboljenja primjenom adekvatnih mikrobioloških i molekularno-bioloških dijagnostičkih metoda.		
2. Svrha predmeta	Upoznati studenta sa osnovama pojedinih mikrobioloških i molekularno-bioloških metoda, njihovim dijagnostičkim vrijednostima, kao i pravovremenoj primjeni u dijagnostici i praćenju pojedinih infektivnih oboljenja.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Laboratorijska dijagnostika bakterijskih infekcija Cilj modula je upoznati studenta sa mogućnostima primjene navedenih metoda u postavljanju etiološke dijagnoze bakterijskih infekcija. Upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju Staphylococcus aureus-a sa posebnim osvrtom na laboratorijske postupke za utvrđivanje meticilinske rezistencije (MRSA), Streptococcus pyogenes-a, zatim bakterijskih uzročnika zoonoza (bruceloza i Q-groznica) značajnih za Bosnu i Hercegovinu, kao i sa mogućnostima laboratorijskih metoda u mikrobiološkoj dijagnostici tuberkuloze. Student treba da upozna osnovne smjernice i transport uzoraka iz čovjekovog organizma; šta su primarno sterilna područja i primarno sterilni uzorci; makroskopski i mikroskopski pregled bolesničkog materijala; kultivacija i uzgoj bakterija u laboratorijskim uslovima; serološka dijagnostika; molekularni dijagnostički postupci. Modul 2. Laboratorijska dijagnostika parazitoza Cilj modula je upoznati studenta sa mogućnostima primjene navedenih metoda u postavljanju etiološke dijagnoze parazitarnih oboljenja (parazitoza). Upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju parazitoza primjenom mikroskopskog pregleda fecesa na prisustvo parazita, metode nagomilavanja ili koncentracije, trajno obojenih preparata, analnog otiska (celofanska traka), pretrage krvi na prisustvo parazita, kultivacije (koprokultura) i seroloških reakcija koje se koriste u parazitološkoj dijagnostici. Modul 3. Laboratorijska dijagnostika uzročnika mikoza Cilj Modula je upoznati studenta sa mogućnostima primjene navedenih metoda u postavljanju etiološke dijagnoze mikoza, sa posebnim osvrtom na dijagnostiku oportunističkih mikoza u imunokompromitiranih osoba (kandidoza). Upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju uzročnika mikoza direktnim dokazivanjem uzročnika iz uzoraka bolesničkog materijala, dokazivanjem uzročnika mikoza mikroskopijom, dokazivanjem uzročnika mikoza otkrivanjem antigena, dokazivanjem uzročnika mikoza molekularnim metodama i tipizacijom gljivičnih izolata, kao i sa mogućnostima indirektnog dokazivanja uzročnika iz uzorka bolesničkog materijala, kultivacijom gljiva, identifikacijom gljivičnih izolata i dokazivanjem antitijela na uzročnike mikoza.		

	Modul 4. Dijagnostičke metode u virusologiji Cilj modula je upoznati studenta sa mogućnostima primjene virusoloških dijagnostičkih metoda u postavljanju etiološke dijagnoze virusnih infekcija. Upoznati studenta sa mogućnostima laboratorijskih dijagnostičkih metoda u dokazivanju virusnih infekcija sa posebnim osvrtom na mikrobiološku dijagnostiku respiratornih virusnih infekcija i virusnih hemoragičnih groznica. Vještine koje student treba poznavati: – osnovne laboratorijske postupke u bakteriologiji, uzorke za bakteriološku dijagnostiku, mikroskopsko ispitivanje bakterija, kultivaciju bakterija u laboratorijskim uslovima, osnovne laboratorijske postupke za izolaciju, uzgoj i određivanje osobina bakterija, serološku dijagnostiku i molekularne dijagnostičke postupke – metode direktne i indirektne laboratorijske dijagnostike parazitoza – dokazivanje uzročnika mikoza mikroskopijom, otkrivanjem antigena, kultivacijom gljiva – izolaciju virusa u staničnoj kulturi, metode dokazivanja specifičnih antitijela, metode dokazivanja nukleinskih kiselina. Student će usvojiti sljedeći stav: – Značaj mikrobiološke dijagnostike u utvrđivanju etiološke dijagnoze infektivnih oboljenja, značaj pravilnog odabira dijagnostičkih metoda i pravovremenog dobivanja rezultata mikrobioloških analiza.
4. Metode učenja:	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 8 sati – Praktične vježbe: 12 sati
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Procjena znanja vršit će se kontinuirano u toku semestra i kao završni ispit. Elaboracija (kontinuirana provjera znanja) uključuje: znanja i vještine na praktičnim vježbama i kroz dva parcijalna ispita u obliku eseja. Procjena znanja u toku semestra bodovat će se prema predviđenim standardima i nosit će 50% završne ocjene. Praktične vježbe: U toku semestra će biti ocjenjene naučene vještine kroz dva kolokvija. Maksimalan broj bodova koji se može osvojiti na jednom kolokviju je 10 (ukupno 20 bodova). Minimalan broj bodova da bi se kolokvij smatrao položenim iznosi 5 (ukupno 10). Studentu se priznaju svi položeni kolokviji. Nepoložene kolokvije student polaže na završnom i popravnom ispitu. Parcijalni ispit Parcijalni ispit 1 Prvi parcijalni ispit je pismeni (esej), šest eseja iz gradiva koje obuhvaća module 1 i 2 (tačno odgovoreni eseji se ocjenjuju sa po 5 bodova). Ukupan broj bodova koje student može osvojiti je 30. Minimalan broj bodova da bi se prvi parcijalni ispit smatrao položenim je 20.

Parcijalni ispit 2

Parcijalni ispit 2 je pismeni, deset eseja koji obuhvataju module 3 i 4 (tačno odgovoreni esej se ocjenjuje sa 5 bodova). Ukupan broj bodova koje student može ostvariti je 50. Minimalan broj bodova da bi se parcijalni ispit smatrao položenim je 25.

Završni ispit

Na završni ispit ne izlaze studenti koji su osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na ove ispite izlaze studenti koji nisu osvojili dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Na završnom ispitu student polaže dijelove ispita koje nije položio ili nije polagao u toku semestra. Završni ispit može biti organizovan kao pismeni (parcijalni ispit) ili usmeni. Ako se student odluči da polaže ispit usmeno, mogući broj osvojenih bodova se neće razlikovati, od broja bodova na prvom i drugom parcijalnom ispitu, što znači da će način ocjenjivanja studenata ostati isti u odnosu na broj osvojenih bodova iz praktičnog dijela ispita i pismenog (eseja) dijela ispita.

Odluku o načinu polaganja završnog ispita donosi student. Studenti koji odluče da nepoložene dijelove ispita (1 i 2 parcijalni ispit) polažu usmeno, obavezni su se najaviti na Katedru 48 sati prije termina polaganja parcijalnih ispita, kako bi se usmeni dio ispita mogao organizovati u istom terminu polaganja ispita za sve studente. U okviru usmenog polaganja prvi parcijalni ispit obuhvaća šest pitanja - svaki tačan odgovor će se ocjenjivati sa maksimalno 5 bodova. Drugi parcijalni ispit obuhvata deset pitanja - svaki tačan odgovor će se ocjenjivati sa maksimalno 5 bodova.

Ponovljeni i popravni ispit

Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita.

Konačni broj bodova se dobija na osnovu skale navedene u tabeli:

Kriteriji ocjenjivanja	Maksimalno bodova	Minimalno bodova (bodovi za prolaz)
Znanja i vještine na praktičnim vježbama	20	10
Prvi parcijalni ispit - esej	30	20
Drugi parcijalni ispit - esej	50	25
Ukupno:	100	55

Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvijeni bodovi za svaki oblik provjere znanja.

Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima

	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije
	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
6. Literatura	Obavezna: – Murray P, Baron EJ, Pfaller M, Tenover R, Tenover R. Manual of Clinical Microbiology. Washington, D.C.: ASM Press; 2011. – Bešliagić E i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2010. – Zvizdić Š. Virusologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2009.		
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: mikrobiologija@mf.unsa.ba.		

PLAN PREDMETA: MIKROBIOLOŠKE DIJAGNOSTIČKE TEHNIKE

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Laboratorijska dijagnostika bakterijskih infekcija, uzorci za bakteriološku dijagnostiku, osnovne smjernice i transport uzoraka iz čovjekovog organizma, pregled bolesničkog materijala.	2
Sedmica 2.	Vježba: Mikroskopsko ispitivanje bakterija.	2
Sedmica 3.	Vježba: Kultivacija (uzgoj) bakterija u laboratorijskim uslovima, interpretacija kultura bakterija.	2
Sedmica 4.	Predavanje: Serološka dijagnostika. Molekularni dijagnostički postupci	2
Sedmica 5.	Predavanje: Laboratorijska dijagnostika parazitoza	2
Sedmica 6.	Vježba: Metode direktne laboratorijske dijagnostike parazita i metode indirektna laboratorijske dijagnostike parazita.	2
Sedmica 7.	Predavanje: Laboratorijska dijagnostika uzročnika mikoza, uzimanje, slanje i čuvanje bolesničkog materijala	2
Sedmica 8.	Vježba: Mikrobiološka dijagnostika kandidoza	2
Sedmica 9.	Predavanje: Laboratorijska dijagnostika virusa, uzimanje i transport uzoraka u virusološki laboratorij	2
Sedmica 10.	Vježba: Dijagnostičke metode u virusologiji	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0613	Naziv predmeta: PATOLOGIJA DOJKE I ŽENSKOG GENITALNOG SISTEMA		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 10		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: Prof. dr. Suada Kuskunović-Vlahovljak; Prof. dr. Svjetlana Radović; Prof. dr. Mirsad Dorić; Doc. dr. Mirsad Babić; Doc. dr. Edina Lazović Salčin; Ass. dr. Nina Čamdžić			
Uslov za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je usvajanje dopunskog znanja o najčešćim oboljenjima i tumorima dojke i ženskog genitalnog sistema sa kojima će se budući liječnici sretati u svakodnevnoj kliničkoj praksi.		
2. Svrha predmeta	Svrha predmeta je da studenti kroz klinički pristup shvate značaj i mjesto patologije u dijagnostici, tretmanu i prognozi oboljenja.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta “Patologija dojke i ženskog genitalnog sistema” studenti će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Bolesti dojke Cilj je upoznati studente sa upalnim bolestima i tumorima koji zahvataju žensku i mušku dojku, njihovom etiologijom, patogenezom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Modul 2. Bolesti ženskog genitalnog sistema Cilj je upoznati studente sa bolestima i tumorima koji zahvataju ženski genitalni trakt, njihovom etiologijom, patogenezom, kliničkom slikom, načinom dijagnosticiranja i terapijom. Kroz nastavu iz ovog modula studenti će ovladati vještinama: – uočavanja i prepoznavanja promjena patološke prirode na muškoj i ženskoj dojci i tkivima ženskog spolnog sistema; – povezivanja etiologije, morfologije i kliničke slike kod pojedinih vrsta oboljenja. Kroz nastavu student će usvojiti stavove: – o važnosti ranog otkrivanja i verifikacije oboljenja; – o ključnoj ulozi patohistološke verifikacije tumora u daljem tretmanu pacijenata i prognozi bolesti; – da ovaj, kao i svaki organski sustav, pored zajedničkih obilježja, ima i specifična u odgovoru na dejstva patološke nokse; – da klinička obilježja nekog procesa podliježu individualnim varijacijama.		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati – Praktične vježbe: 10 sati Učenje gradiva se ostvaruje slušanjem izlaganja na predavanjima i na praktičnim demonstracijama u okviru vježbi na hirurškim biopstatima, kroz praktični rad na vježbama u kojima studenti aktivno sudjeluju u proučavanju izabranih makroskopskih preparata, kao i korištenjem dostupne literature.		
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja		

	Kontinuirana provjera znanja se vrši putem parcijalnih ispita koji čine dva odvojena testa. Parcijalni ispit 1 (M 1) Ispit je pismeni, sa 20 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Ovim testom je predviđena provjera znanja usvojenog kroz modul 1. Minimalan broj bodova da bi se ispit smatrao položenim su 22 boda, a maksimalni broj je 40 bodova. Ukoliko student ne položi parcijalni ispit, gradivo polaže na završnom ispitu. Parcijalni ispit 2 (M 2) Ispit je pismeni, sa 30 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Ovim testom je predviđena provjera znanja usvojenog kroz modul 2. Skala ocjenjivanja ima maksimalno 60 bodova, a minimalan uvjet za uspješno urađen ispit su 34 boda. Završni ispit Ukoliko student nije položio parcijalni ispit 1 ili 2, iste polaže na završnom ispitu, na kojem dobija test sa 20 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 1, odnosno test sa 30 MCQ pitanja u okviru parcijalnog ispita 2, gdje svaki tačan odgovor u oba testa nosi po 2 boda. Za prolaz na svakom od ovih testova potrebno je dati tačan odgovor na 55 % pitanja, odnosno osvojiti 22 boda za test 1 i 33 boda za test 2. Ukoliko u toku semestra nije položio niti jedan parcijalni ispit, završni ispit ima 50 MCQ pitanja. Svaki tačan odgovor nosi 2 boda. Minimalan broj bodova za prolaz iznosi 55 bodova. Ponovljeni i popravni ispit Ponovljeni i popravni ispit se odvijaju po prethodno definiranim kriterijima završnog ispita. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robinsove Osnove patologije, VIII izdanje. Beograd: Data status; 2010. – Nastavni materijal Katedre za patologiju Preporučena: – Fletcher C. Diagnostic Histopathology of Tumors. 3th ed. Churchill																					

	Livingstone; 2007. – Mills SE, Carter D, Greenson JK, Oberman HA, Reuter V, Stoler MH. Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology, 4th ed. Lippincott Williams&Wilkins; 2004.
7. Napomena	Pravdanje izostanaka sa nastave je u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: patologija@mf.unsa.ba.

PLAN PREDMETA: PATOLOGIJA DOJKE I ŽENSKOG GENITALNOG SISTEMA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Dojka - benigne lezije (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi) Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 2.	Predavanje: Dojka – maligne lezije (etiologija, morfologija, simptomatologija i klinički nalazi) Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 3.	Predavanje: Dojka – hormonalni i HER2 status karcinoma dojke Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 4.	Predavanje: Muška dojka (benigni i maligni tumori) Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 5.	Predavanje: Bolesti jajnika i tube (etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi) Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala) Parcijalni ipit 1 (Modul 1)	1 1
Sedmica 6.	Predavanje: Bolesti jajnika i tube (etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalaz) Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 7.	Predavanje: Bolesti uterusa – etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1
Sedmica 8.	Predavanje: Bolesti grlića materice - etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1 1

Sedmica 9.	Predavanje: Gestacijski trofoblastni tumori - etiologija, morfologija, simptomatologija, klinički nalazi	1
	Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala)	1
Sedmica 10.	Predavanje: Citološka dijagnostika lezija vaginalne porcije uterusa.	1
	Vježbe: Patohistološki laboratorij - studija slučaja (makroskopski pregled i opis biopsijskog materijala) Parcijalni ispit 2 (Modul 2)	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	

Code: BAM 0614	Naslov predmeta: ZLOUPOTREBA PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI		
Nivo: dodiplomski	Godina: III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15		Ukupno sati: 20
Nastavnici i saradnici: prof. dr. Jasna Kusturica; prof. dr. Svjetlana Loga-Zec; prof. dr. Maida Rakanović-Todić; doc. dr. Aida Kulo Ćesić; doc. dr. Lejla Burnazović-Ristić			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Cilj nastave izbornog predmeta „Zloupotreba psihoaktivnih supstanci” je upoznavanje sa: – Zloupotrebom psihoaktivnih supstanci i problemom ovisnosti – Historijskim kontekstom i legalnim okvirom zloupotrebe psihoaktivnih supstanci – Osnovama monitoringa zloupotrebe psihoaktivnih supstanci		
2. Svrha predmeta	Osposobiti studente da prepoznaju zloupotrebu psihoaktivnih supstanci, da se upoznaju sa mogućnostima tretmana ovisnosti, te da djeluju u području njene prevencije.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu iz predmeta „Zloupotreba psihoaktivnih supstanci” studenti trebaju usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Problem zloupotrebe psihoaktivnih supstanci Cilj modula je upoznati studente sa problemom zloupotrebe psihoaktivnih supstanci, ovisnošću i historijatom zloupotrebe. Modul 2. Karakteristike psihoaktivnih supstanci Cilj modula je upoznati studente sa karakteristikama psihoaktivnih supstanci koje se najčešće zloupotrebljavaju, te tretmanom predoziranja i ovisnosti. Modul 3. Monitoring vezan za zloupotrebu Cilj modula je upoznati studente sa načinom testiranja na droge/alkohol. Studenti trebaju ovladati sljedećim vještinama: – prepoznavanje kliničke slike predoziranja i ovisnosti stimulansima i depresorima centralnog nervnog sistema – tretman predoziranja i načini tretmana ovisnosti Studenti trebaju usvojiti sljedeće stavove: – potreba za kontinuiranim radom u prevenciji ovisnosti – neophodnost kontinuirane edukacije zdravstvenih radnika		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 10 sati (uključujući pismenu provjeru znanja) – Seminari: 10 sati		
5. Metode procjene znanja	Provjera znanja studenata vrši se kontinuirano (debate, PBL-sesije, parcijalni ispit u formi testa) i kroz završni ispit. Kontinuirana provjera znanja: Učešće u debati (svaki student učestvuje u jednoj debati). Maksimalno 20 bodova; za uspješno odrađenu debatu potrebno je osvojiti minimalno 10 bodova. Kriteriji za ocjenu učešća u debati – Priprema debate: do 5 bodova (ocjenjuju studenti unutar grupe) – Izlaganje: do 5 bodova		

	– Odgovori: do 10 bodova PBL sesije (svaki student učestvuje u dvije sesije): jedna sesija 15 bodova; moguće je osvojiti maksimalno 30 bodova; za uspješno odrađene sesije potrebno je osvojiti minimalno 17 bodova. Kriteriji za ocjenu PBL sesije: – učešće u timskom radu (saradnja, podrška, pomoć): do 3 boda – doprinos rješavanju problema: do 6 bodova – prezentacija i diskusija: do 6 bodova Parcijalni ispit (pismena provjera znanja usvojenog kroz module 1-3 u formi testa): maksimalno 50 bodova, za uspješno odrađen test potrebno je osvojiti minimalno 28 bodova. Kriteriji za ocjenu testa: pitanje sa upisivanjem odgovora (10 pitanja): do 5 bodova. Završni ispit Na završni ispit izlaze studenti koji nisu položili neki od dijelova kontinuirane provjere znanja. Nastavna materija obrađena kroz debatu ili PBL-sesije polaže se pismeno (esej), a test po strukturi koja odgovara testu iz kontinuirane provjere znanja. Konačna ocjena se formira tako što se zbroje svi osvojeni bodovi za svaki oblik provjere znanja. <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Pharmacology – Farmakologija, osmo izdanje – prevod. Beograd: Data Status; 2015. Preporučena: – Holland J. Benefits of MDMA. Rochester, Vermont: Park Street Press; 2001. – Dasgupta A et al. Handbook of Drug Monitoring Methods - Therapeutics and Drugs of Abuse. New Jersey: Humana Press Inc; 2008. – Holland J. Ecstasy: The Complete Guide, A Comprehensive Look at the Risks and Benefits of MDMA. Rochester, Vermont: Park Street Press; 2001. – Karch SB et al. Drug Abuse Handbook 2nd ed. CRC Press, Taylor & Francis Group; 2007. – Carson-DeWitt R et al. Drugs, Alcohol, and Tobacco. Learning About Addictive Behavior, Volume 1. Macmillan Reference USA, Thomson																					

	Learning Inc; 2003. – Carson-DeWitt R et al. Drugs, Alcohol, and Tobacco. Learning About Addictive Behavior, Volume 2. Macmillan Reference USA, Thomson Learning Inc; 2003.
7. Napomena	Maksimalan broj studenata za pohađanje nastave predmeta je 20. Pravdanje izostanaka sa nastave će se provoditi u skladu sa važećim zakonskim propisima. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod tehničkog sekretara Katedre ili putem e-maila: farmakologija@mf.unsa.ba

PLAN PREDMETA: ZLOUPOTREBA PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Uvodni dio: Psihoaktivne supstance: Definicije; Povijest; Posljedice zloupotrebe; Prevencija zloupotrebe	1
Sedmica 2.	Predavanje: Osnovne karakteristike psihoaktivnih supstanci sa depresivnim efektima na CNS (barbiturati, benzodiazepini): zloupotreba i tretman Vježbe: Strategija borbe protiv narkomanije	1 1
Sedmica 3.	Predavanje: Osnovne karakteristike psihoaktivnih supstanci sa depresivnim efektima na CNS (morfin, heroin, kodein): zloupotreba i tretman	1
Sedmica 4.	Predavanje: Osnovne karakteristike psihoaktivnih supstanci sa stimulativnim efektima na CNS (amfetamin, kokain); Osnovne karakteristike kanabinoida: zloupotreba i tretman	2
Sedmica 5.	Vježbe: Debata: Testiranje na droge u školi i na random mjestu: za i protiv	2
Sedmica 6.	Predavanje: Osnovne karakteristike alkohola: zloupotreba i tretman	1
Sedmica 7.	Predavanje: Osnovne karakteristike nikotina i kofeina: zloupotreba i tretman	1
Sedmica 8.	Vježbe: Debata: Legalizacija marihuane: za i protiv!	2
Sedmica 9.	Predavanje: Dokazivanje zloupotrebe psihoaktivnih supstanci	1
Sedmica 10.	Parcijalni ispit	2
Sedmica 11.	Vježbe: Priprema za problem-orijentirano učenje (PBL sesija): slučaj 1 (tema: zloupotreba stimulansa)	1
Sedmica 12.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 2 (zloupotreba nikotina): definisanje problema, postavljanje privremenih rješenja, formulisanje ciljeva učenja	1
Sedmica 13.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 2: prezentacija rezultata učenja i diskusija	1
Sedmica 14.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 3 (zloupotreba marihuane): definisanje problema, postavljanje privremenih rješenja, formulisanje ciljeva učenja	1
Sedmica 15.	Vježbe: PBL sesija: slučaj 3: prezentacija rezultata učenja i diskusija	1
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	

Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	
-----------	--	--

Code: BAM 0615	Naslov predmeta: IMUNOGENETIKA		
Nivo: dodiplomski	Godina : III	Semestar: VI	ECTS: 1
Status: izborni	Sedmica: 15	Ukupno sati: 20	
Nastavnici i saradnici: Dr.sc. Mirela Mačkić-Đurović, naučni saradnik; Doc. dr. Izeta Aganović-Mušinović			
Uslovi za pohađanje nastave: U skladu sa uslovima pohađanja nastave za 3. godinu studija			
1. Ciljevi predmeta	Proširiti teoretska znanja o genetskim imunološkim svojstvima, imunogenetičkim osnovama onkogeneze i bazičnim znanjima o genskoj terapiji imunodeficijencija i malignih tumora. A primarni cilj ovog modula je sticanje znanja o nasljednim osnovama imunoloških svojstava.		
2. Svrha predmeta	Stečena znanja omogućit će studentima: – razumijevanje značaja i udjela genetičkih osnova imunoloških svojstava; – razumijevanje značaja glavnog kompleksa histokompatibilnosti kod određenih terapijskih procedura (najnoviji principi genske terapije) – značaj korelacije HLA sistema i nekih bolesti.		
3. Ishodi učenja	Kroz nastavu predmeta "Imunogenetika" student će usvojiti sljedeća znanja: Modul 1. Imunogenetički sistem Ciljevi modula su da student proširiznanje o osnovama i značaju imunogenetičkog sistema; značaj i uloga genetike u biosintezi imunoglobulina. Modul 2. Imunogenetika glavnog kompleksa histokompatibilnosti Ciljevi modula su sticanje znanja o genetičkoj konstituciji molekule MHC na određenoj regiji hromosoma; osnovne genetske karakteristike sistema HLA; uloga HLA genotipa polimorfizama. Modul 3. Molekularne metode tipizacije tkiva Cilj modula je sticanje znanja o imunogenetičkim metodama; tipizacija alela HLA; značaj DNK čipa u dijagnostici imunoloških oboljenja. <i>Vještine koje student treba znati praktično izvesti (zna kako i čini):</i> – interpretacija nalaza HLA tipizacije razumijevanje njenog značaja u različitim oboljenjima i terapiji. – pretraživati, naći i razumijevati relevantnu literaturu. <i>Vještine koje student treba poznavati (zna kako):</i> – prepoznavanja odgovarajućih oboljenja na osnovu inerpretacije rezultata HLA tipizacije. – samostalno odabrati i analizirati relevantne podatke i pravilno ih upotrijebiti u postavljanju dijagnoze ili analizi nalaza HLA tipizacije.		
4. Metode učenja	Nastava se izvodi kroz: – Predavanja: 8 sati – Seminari: 8 sati – Vježbe: 4 sata		
5. Metode procjene znanja	U okviru izvođenja nastave vršit će se kontinuirana provjera znanja. Kontinuirana provjera znanja obuhvata provjeru znanja iz: teoretske nastave, usvojenih znanja i seminara. Parcijalni ispit Provjera znanja se vrši pismeno - test sa 32 MCQ pitanja i 4 eseja. Svaki tačan odgovor na MCO pitanie nosi 2 boda. Student mora osvoiti minimalno		

	33 boda da bi se ispit smatrao položenim. Maksimalan broj bodova koje student može osvojiti na MCQ testu je 64. Svaki esej nosi 4 boda, pa je maksimalni broj bodova koji se može osvojiti 16, a minimalni 8.5. Maksimalni broj osvojenih bodova je 80. Ostvareni broj bodova se dodaje bodovima seminara, pri formiranju konačne ocjene. Student koji nije položio parcijalni ispit/ispite, pristupa završnom ispitu. Seminari U okviru seminara se ocjenjuju usvojene vještine kroz 3 zadana seminara. Ocjenjuje se svaki student za prezentiranje, aktivnosti pokazano znanje. Maksimalan broj bodova koji može osvojiti iznosi 20 bodova. Završni ispit Završni ispit se sastoji od 2 dijela: parcijalni i esejski dio. Na završnom ispitu student polažu dio gradiva koji nisu položili (ili nisu zadovoljni ocjenom) tokom kontinuirane provjere znanja. Studenti koji su tokom kontinuirane provjere znanja ostvarili broj bodova koji zadovoljava kriterije za prolaznu ocjenu ne polažu završni ispit. Popravni ispit Ukoliko student nije položio dio ispita u toku kontinuirane provjere i na završnom ispitu, pristupa popravnom ispitu. Formiranje konačne ocjene Broj ukupno osvojenih bodova ostvarenih kroz sve oblike provjere znanja, prevodi se u konačnu ocjenu, kako slijedi: <table><tr><th>Ocjena</th><th>Broj bodova</th><th>Opis ocjene</th></tr><tr><td>10 (A)</td><td>95-100</td><td>izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>85-94</td><td>iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>75-84</td><td>prosječan, sa primjetnim greškama</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>65-74</td><td>općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>55-64</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td></tr><tr><td>5 (F, FX)</td><td>< 55</td><td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td></tr></table>	Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene	10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom	8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama	7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije	5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije
Ocjena	Broj bodova	Opis ocjene																				
10 (A)	95-100	izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama																				
9 (B)	85-94	iznad prosjeka, sa ponekom greškom																				
8 (C)	75-84	prosječan, sa primjetnim greškama																				
7 (D)	65-74	općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima																				
6 (E)	55-64	zadovoljava minimalne kriterije																				
5 (F, FX)	< 55	ne zadovoljava minimalne kriterije																				
6. Literatura	Obavezna: – Hadžiselimović R, Pojskić N. Uvod u humanu imunogenetiku. Sarajevo: Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju; 2005. – Christiansen FT, Tait BD. Immunogenetics Methods and Applications in Clinical Practice. Humana Press; 2012. Preporučena: – Bilješke (“handout”) s nastave – Odgovarajuća literatura dostupna na internetu.																					
7. Napomena	Svi oblici nastave su obavezni. Student može imati propisima dozvoljeni broj izostanaka. Predavanja, seminari i vježbe će se održavati u Centru za genetiku. Termini konsultacija za studente oglašeni posebnim rasporedom na web stranici Fakulteta i oglasnoj ploči Katedre. Najava konsultacija kod odgovornog nastavnika putem e-maila: mirela.mackic@mf.unsa.ba.																					

PLAN PREDMETA: IMUNOGENETIKA

Sedmica	Oblik nastave i gradiva	Broj sati
Sedmica 1.	Predavanje: Značaj imunogenetike u medicini. Opće karakteristike imunogenetičkog sistema.	1
Sedmica 2.	Predavanje: Molekularna struktura, funkcionalne specifičnosti, genetika biosinteze i polimorfizmi imunoglobulina.	1
Sedmica 3.	Predavanje: Glavni system histokompatibilnosti (MHC). Polimorfizmi genetika HLA sistema.	2
Sedmica 4.	Seminar: Opća imunogenetička svojstva ABO sistema krvnih antigena.	1
Sedmica 5.	Seminar: Sistemi krvnih grupa sa antigenima proteinske prirode. Sistemi antigena koji se nasljeđuju minorno.	1
Sedmica 6.	Vježbe: Pronalaženje, analiza i interpretacija nalaza iz naučnog rada relevantne literature (zadate).	1
Sedmica 7.	Vježbe: Pronalaženje, analiza interpretacija nalaza iz naučnog rada relevantne literature (zadate).	1
Sedmica 8.	Seminar: Imunogenetički aspekti kancerogeneze.	2
Sedmica 9.	Predavanje: Značaj HLA u kliničkoj medicini.	2
Sedmica 10.	Predavanje: Imunogenetičke metode. Određivanje antigena HLA- tipizacija tkiva. Prenatalna dijagnostika imunogenetskih bolesti.	2
Sedmica 11.	Seminar: Molekularno-genetičke osnove genske terapije.	1
Sedmica 12.	Vježbe: Pronalaženje, analiza interpretacija nalaza iz naučnog rada relevantne literature (zadate)	1
Sedmica 13.	Vježbe: Pronalaženje, analiza interpretacija nalaza iz naučnog rada relevantne literature (zadate)	1
Sedmica 14.	Seminar: Značaj i upotreba matičnih stanica u terapiji različitih oboljenja (hematoloških, iminodeficientnih, malignih, supstitucionih)	1

Sedmica 15.	Parcijalni ispit	2
Sedmica 17-18.	Završni ispit (redovni termin)	
Sedmica 19-20.	Završni ispit (popravni termin)	
Septembar	Završni ispit (septembarski termin)	